

**SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DER/PR**

**PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO
PARANÁ**

CONCORRÊNCIA PÚBLICA INTERNACIONAL

Nº 001/96

EDITAL DE SEGUNDA ETAPA

ANEXO V

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO

LOTE 001

ATUALIZADO EM SETEMBRO DE 2017

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
I. PLANOS, PROJETOS E TRATAMENTO AMBIENTAL.....	5
II. RODOVIAS PRINCIPAIS.....	5
1.INTERVENÇÕES FÍSICAS.....	6
1.1.PADRÕES TÉCNICOS.....	6
1.2.RECUPERAÇÃO INICIAL.....	12
1.3. RESTAURAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS.....	21
1.4. OBRAS DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE	26
2. SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO	32
2.1. PLANEJAMENTO, GESTÃO E MONITORAÇÃO	32
2.2. OPERAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS.....	35
2.3.CONSERVAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS	51
2.4. MANUTENÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS	62
3. TRECHOS URBANOS.....	63
3.1. RECUPERAÇÃO INICIAL DOS TRECHOS URBANOS.....	64
3.2. CONSERVAÇÃO ROTINEIRA DO PAVIMENTO E DA SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA	64
3.3. MANUTENÇÃO PERIÓDICA DO PAVIMENTO E DA SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA	65
4. CRONOGRAMAS DE EXECUÇÃO	66
4.1. TRABALHOS INICIAIS	66
4.2. TRABALHOS AO LONGO DA CONCESSÃO	69
III. TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.....	69
1. INTRODUÇÃO.....	69
2. PADRÕES TÉCNICOS.....	70
2.1. SINALIZAÇÃO	70
2.2. PAVIMENTAÇÃO	71
2.3. SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES	73
3. RECUPERAÇÃO INICIAL.....	73
3.1.LIMPEZA DAS PISTAS E ACOSTAMENTOS.....	73
3.2.PAVIMENTO.....	73
3.3.FAIXA DE DOMÍNIO	74
3.4. OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS	74
3.5. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA	75
3.6. SINALIZAÇÃO	75
3.7.TERRAPLENOS E ESTRUTURAS E CONTENÇÃO	75
3.8.SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES	76
4. CONSERVAÇÃO ROTINEIRA.....	76
4.1.PAVIMENTO.....	76
4.2.SINALIZAÇÃO	77
4.3. FAIXA DE DOMÍNIO	77
4.4. SERVIÇOS GERAIS.....	79
5. MANUTENÇÃO PERIÓDICA.....	80
IV. FISCALIZAÇÃO DA CONCESSÃO	80
QUADRO 4.3 – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – TRABALHOS AO LONGO DA CONCESSÃO - 2017	82
QUADRO 4.4 – CRONOGRAMA DE OBRAS.....	86

APRESENTAÇÃO

Como parte do procedimento administrativo licitatório relativo à concorrência internacional para contratação, mediante concessão, da exploração do **Lote 1** do **PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO PARANÁ**, apresenta-se este **Anexo V**, que se constitui no “**PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO**”, doravante denominado **PER**.

O **Lote 1** é composto por três diferentes tipos de segmentos rodoviários, a saber:

- RODOVIAS PRINCIPAIS;
- TRECHOS URBANOS;
- TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO (“oferta”).

Para cada um desses três diferentes tipos de segmentos rodoviários, os encargos e a responsabilidade da Concessionária são distintos.

A estrutura analítica apresentada a seguir resume os encargos e responsabilidades da Concessionária, através dos diversos itens de serviços e obras previstos para a exploração das RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote**, as quais totalizam, no início da Concessão, cerca de : **Lote 1 = 245,10 Km**, conforme relação apresentada no **Anexo III**. Gradualmente, na medida em que venham a ser executadas as obras rodoviárias previstas neste **PER** para aumento da capacidade e segurança do tráfego, as mesmas serão acrescidas às respectivas RODOVIAS PRINCIPAIS.

A estrutura analítica apresentada a seguir resume os encargos e responsabilidades da Concessionária, através dos diversos itens de serviços e obras previstos para a exploração das RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote**, as quais totalizam, no início da Concessão, cerca de : **Lote 1 = 311,00 Km**, conforme relação apresentada no **Anexo III**. Gradualmente, na medida em que venham a ser executadas as obras rodoviárias previstas neste **PER** para aumento da capacidade e segurança do tráfego, as mesmas serão acrescidas às respectivas RODOVIAS PRINCIPAIS. (alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Inseridos nas RODOVIAS PRINCIPAIS, encontram-se ainda determinados TRECHOS URBANOS, desenvolvidos às margens dessas rodovias, cujas características fazem com que o tratamento a eles dispensado seja diferenciado, restringindo-se os encargos e responsabilidades da Concessionária à sua recuperação inicial, e à conservação e manutenção do pavimento e da sinalização rodoviária, exceto em casos isolados, em que são previstas obras de melhoria e ampliação de capacidade integrantes das obras previstas para as respectivas RODOVIAS PRINCIPAIS nas quais se inserem tais trechos.

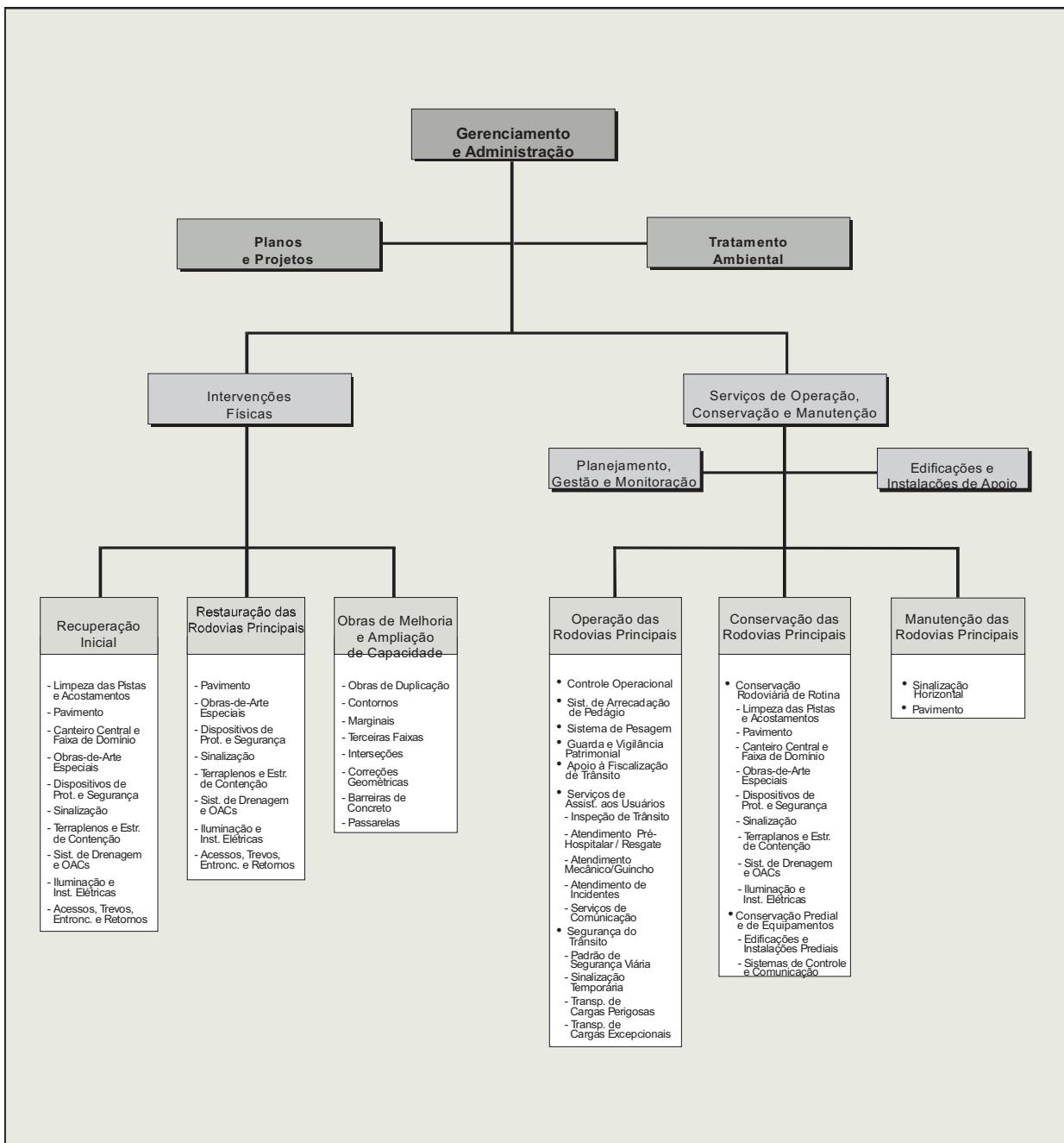
Os TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO referem-se aos segmentos adjacentes às RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 1** a serem recuperados, mantidos e conservados pela Concessionária, discriminados em sua Proposta Comercial (“oferta”).

A exploração do **Lote 1**, mediante cobrança de pedágio, contempla duas etapas distintas:

- **Trabalhos Iniciais**, abrangendo os serviços necessários para que se atinjam os requisitos mínimos para o início da arrecadação do pedágio, com duração estimada de seis meses, compreendendo, basicamente, obras de recuperação inicial das RODOVIAS PRINCIPAIS e respectivos TRECHOS URBANOS, e a implantação de instalações e equipamentos operacionais e de conservação/manutenção rodoviária;
- **Trabalhos ao Longo da Concessão**, com duração estimada de 23 anos e meio, iniciando-se ao término dos Trabalhos Iniciais, compreendendo as obras de restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS e respectivos TRECHOS URBANOS, e de ampliação/melhoria de sua capacidade, e a prestação de serviços de operação, conservação, e manutenção dessas rodovias, incluindo a monitoração de tais serviços, bem como a recuperação, manutenção e conservação dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO (“oferta”).

Os diversos itens de serviços e obras previstos para exploração do **Lote 1** são definidos neste PER em termos de:

- **Escopo dos Serviços**, onde se estabelecem os serviços e/ou obras a executar, e sua abrangência, ou seja, o que fazer;
- **Procedimentos Executivos**, onde são definidos os critérios e requisitos mínimos exigidos para o desenvolvimento dos serviços e/ou para a execução das obras, ou seja, como fazer;
- **Parâmetros de Desempenho**, onde se definem as especificações e os indicadores de avaliação dos padrões requeridos, ou seja, a qualidade dos serviços e obras;
- **Cronogramas de Execução**, onde se estabelece a cronologia para implementação dos serviços e obras previstos, ou seja, quando fazer.



PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS DO PARANÁ

Estrutura Analítica da Concessão - Rodovias Principais

I. PLANOS, PROJETOS E TRATAMENTO AMBIENTAL

A Concessionária deverá elaborar e colocar em funcionamento um plano de obras e serviços, a ser submetido à aprovação do DER, definindo a seqüência de obras e de implantação dos serviços, com seus respectivos cronogramas e dimensionamentos, de acordo com as diretrizes definidas neste **PER**.

Neste contexto, cabe destacar que, para qualquer um dos itens do escopo deste **PER**, mesmo onde não esteja indicado explicitamente, a Concessionária deverá tempestivamente submeter ao DER os projetos executivos das obras (recuperação inicial, restauração e obras de melhoria e ampliação de capacidade) e/ou os manuais de serviços (operação, conservação e manutenção), todos acompanhados dos respectivos cronogramas de suas implementações. O caráter desta submissão de projetos/procedimentos/cronogramas está associado ao poder de voto do DER à implantação de obras e/ou serviços em desacordo com este **PER**.

O prazo máximo previsto para análise e aceitação, pelo DER, dos documentos aqui citados, é de 45 dias. Independentemente deste prazo, o DER reserva-se o direito de acompanhar, seja por sua própria equipe seja através de prepostos, todas as atividades ligadas à execução de projetos executivos ou preparação de manuais. As normas técnicas a serem obedecidas na elaboração dos projetos serão as do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, complementadas, quando cabível, pelas do DER ou da ABNT. As diretrizes gerais deste planejamento deverão estar condicionadas, principalmente, às questões relativas à atuação da Concessionária nos aspectos referentes a:

- critérios para atendimento aos níveis de serviço exigidos nas atividades sob sua responsabilidade;
- formas de relacionamento com os demais agentes intervenientes no processo, e que mantenham interface com a Concessionária.

Destaca-se, também, que a Concessionária deverá elaborar os projetos executivos, de tal forma a atender às obras indicadas no cronograma e em acordância com este **PER** e com os Projetos Básicos elaborados pela SETR. O plano de ataque, a ser submetido à aprovação do DER, deverá prever o cumprimento rigoroso dos prazos exigidos neste **PER**, indicando o planejamento para realização das principais atividades.

Todas as obras deverão ser executadas por equipes especializadas, cujo deslocamento ao longo do sistema rodoviário deverá respeitar as interdependências e seqüências entre as diversas fases previstas para as obras. Caso surjam, ao longo dos trabalhos, picos de serviços dentro dos trabalhos de rotina, ou por consequência destes, a Concessionária deverá providenciar os ajustes necessários, implementando os recursos requeridos.

As obras que apresentarem interferência com a operação rodoviária deverão ser planejadas de forma a garantir fluidez e segurança do tráfego. Assim, as obras de recuperação do pavimento, dos elementos de proteção e segurança, das obras-de-arte especiais, e a limpeza das pistas deverão ser planejadas e executadas aproveitando-se os períodos de menor fluxo de trânsito e, principalmente, no período noturno.

Na conclusão de cada frente de obra e/ou montagem de equipamentos, a Concessionária deverá elaborar relatórios individuais das etapas efetivamente realizadas, com as respectivas quantidades, documentação fotográfica e relatórios técnicos pertinentes. Esse material será o documento hábil para a caracterização da conclusão de cada fase prevista, tanto para a aprovação dos **Trabalhos Iniciais** como das demais etapas previstas para os **Trabalhos ao Longo da Concessão**.

Cabe destacar que, na elaboração dos manuais de procedimentos dos serviços e no detalhamento dos projetos executivos das obras, a Concessionária deverá considerar, ainda, as diretrizes e especificações gerais referentes aos aspectos ambientais e paisagísticos, conforme legislação em vigor para o Estado do Paraná (vide **Anexo X** do Edital).

São previstas três fases para o licenciamento ambiental:

- para a fase de projeto, é necessária a Licença Prévia;
- para a fase de construção, é requerida a Licença de Instalação;
- para a fase de exploração da Concessão, é necessária a Licença de Operação.

Na primeira fase, deverão ser avaliados os principais impactos e previsto seu controle, através de medidas mitigadoras. Na fase de construção, a preocupação deverá se concentrar no planejamento das atividades, de forma que as obras interfiram o mínimo possível na paisagem e no meio ambiente, além da recuperação das condições originais de áreas ocupadas como apoio às obras.

Na fase de exploração da Concessão, deverão ser identificados e solucionados os impactos decorrentes da atividade rodoviária, uma vez que a operação gera uma série de modificações no meio ambiente original, introduzindo poluição do ar, da água, sonora e efeitos das vibrações, com ênfase quanto ao transporte de cargas perigosas e à transposição de áreas de mananciais.

O paisagismo, além da preocupação estética, deverá ser introduzido nos projetos como instrumento capaz de ampliar a segurança nas rodovias, mediante a sinalização complementar de obstáculos e outros elementos.

II. RODOVIAS PRINCIPAIS

1. INTERVENÇÕES FÍSICAS

1.1. PADRÕES TÉCNICOS

Todas as obras a serem realizadas nas RODOVIAS PRINCIPAIS que compõem o presente lote de concessão, quer façam parte da Recuperação Inicial, das obras de Restauração ou das obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade, deverão ser norteadas, nas fases de projeto e construção, pelas normas e especificações adotadas pelo DNER e, quando cabível, pelos documentos técnicos pertinentes do DER ou da ABNT.

Os elementos básicos que deverão ser considerados na execução das diversas fases dos projetos e obras são os seguintes:

- Instruções para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, do DNER;
- Instruções para Superelevação e Superlargura em Projetos Rodoviários, do DNER;
- A Policy on Geometric Design of Rural Highways, da AASHTO, no tocante a Projetos de Interseções;
- Manual de Sinalização, do DNER;
- Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem, da DEP/DNER;
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias, do DNER;
- Especificações de Serviços de Drenagem, da DEP/DNER;
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;
- Especificações de Serviços Rodoviários, do DER;
- Álbum de Projetos-Tipo, do DER;
- Manual de Execução de Serviços Rodoviários, DER.

De acordo com o estabelecido na **Primeira Parte** deste **PER**, toda e qualquer obra deverá ser precedida do respectivo Projeto Executivo, elaborado por equipe de profissionais especializados e de acordo com as normas para elaboração de projetos vigentes no DER, na época de sua execução. O início dos serviços de implantação de qualquer obra só será efetivado após a devida aprovação do projeto pelos setores competentes do DER. Deverão, ainda, ser observados os aspectos ambientais, de acordo com a legislação em vigor.

A execução das obras previstas envolverá, entre outros, serviços de:

- Terraplenagem;
- Pavimentação;
- Drenagem e Obras-de-Arte Correntes;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Sinalização;
- Obras Complementares.

A relação das especificações a adotar, as quais deverão necessariamente conter os procedimentos executivos e os parâmetros de desempenho a serem atingidos para as diversas obras, deverá constar dos projetos e ser aprovada pelo DER.

Para serviços não previstos pelas especificações do DNER ou do DER, serão apresentadas, nos projetos executivos, especificações particulares.

As especificações de serviços adotadas deverão estar sempre de acordo com as atualizações feitas pelos órgãos rodoviários, ou, quando conveniente, deverão propor a adoção de novos procedimentos, materiais ou tecnologias de comprovada eficiência.

Os volumes do Projeto Básico, que constituem o **Anexo XI** do Edital, contêm as diretrizes gerais a serem seguidas no detalhamento dos projetos executivos, que serão oportunamente desenvolvidos pela Concessionária.

As obras, que caracterizam risco iminente a segurança e fluidez do tráfego ou ainda que possam proporcionar maiores danos as estruturas físicas da rodovia, deverão sofrer intervenções imediatas com anuência do DER. A homologação do investimento ocorrerá posteriormente mediante a apresentação do projeto “as built” e/ou croquis que retrate os serviços executados. Denominam-se as obras que se enquadre no disposto neste item como “Obras Emergenciais”, as quais deverão ainda obedecer aos requisitos técnicos descritos no PER. ([Incluído pelo Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

Além do exposto, são particularizadas, a seguir, algumas características técnicas importantes a serem consideradas no decorrer da elaboração dos projetos executivos.

1.1.1. Características Geométricas

Para a realização das Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade das RODOVIAS PRINCIPAIS integrantes do **Lote 1** serão necessárias, de acordo com o que consta do **item 1.4 da Segunda Parte** deste **PER**, adiante apresentado, obras de duplicação, correções geométricas e contornos cujas características geométricas, em planta para todos os casos, e em planta e perfil, para os contornos e correções

geométricas de maior importância (variantes), são apresentadas no Projeto Básico.

Estas características foram estabelecidas tendo em vista a classe da rodovia em questão, o relevo dos terrenos atravessados e o tráfego existente e futuro.

~~Foram considerados os parâmetros estabelecidos nas normas do DNER para rodovias Classe 0, Classe I-A (pista dupla) e Classe I-B (pista simples), respectivamente, para os contornos em pista dupla, para as duplicações paralelas a pistas existentes, e para os trechos em pista simples.~~

Fica suprimida a exigência para **Classe 0** (em decorrência disso os parâmetros geométricos a serem adotados devem ser compatibilizados), permanecendo as para Classe I-A (pista dupla) para os contornos em pista dupla e para as duplicações paralelas a pistas insistentes e Classe I-B (pista simples) para os trechos em pista simples. ([alterado pelo Termo Aditivo Nº 014/2000](#))

Entretanto, sempre que possível, foram adotados parâmetros superiores aos mínimos exigidos, a fim de garantir melhores condições de operação e, principalmente, de segurança aos usuários. Contudo, no caso de contornos em pista dupla, em razão da topografia relativamente acentuada, a rampa máxima adotada foi de 6,0%.

No caso de duplicações paralelas a pistas existentes, o raio mínimo a ser considerado no desenvolvimento dos projetos executivos deverá ser de 250,00 m, intercalado por espirais de 80,00 m. A superelevação correspondente deverá ser de 10,0%, onde a conjugação em planta e perfil permitir velocidades acima de 80 km/h aos veículos comerciais, e no máximo 8,0% para os demais casos.

Os Projetos Executivos deverão apresentar o necessário detalhamento das soluções propostas no projeto básico, submetendo eventuais modificações à apreciação e aprovação do DER, acompanhadas das correspondentes justificativas. Entretanto, alterações geométricas ao que está estabelecido nos Projetos Básicos só deverão ser propostas desde que mantidas ou melhoradas as características geométricas ali estabelecidas.

~~Excepcionalmente, na ocorrência de problemas geotécnicos de porte não identificados pelos Projetos Básicos, poderá ser admitida, após análise circunstanciada, alguma redução nas características geométricas ali previstas, respeitando-se, sempre, os parâmetros mínimos definidos neste PER.~~

Excepcionalmente, na ocorrência de problemas geotécnicos de porte não identificados pelos Projetos Básicos, poderá ser admitida, após análise circunstanciada, alguma redução nas características geométricas ali previstas. Estas alterações serão oficializadas através de projeto executivo devidamente aceito pelo Poder Concedente. ([alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

1.1.2. Interseções

Os Projetos Básicos apresentam, também, os “lay-outs” de todas as interseções previstas para as RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 1**.

Além das interseções previstas para as novas duplicações e contornos, deverão ser executados novos dispositivos, ou remodelados dispositivos existentes, nos trechos em operação.

Os traçados altimétricos dos referidos “la-outras” deverão permitir velocidades operacionais de, no mínimo, 60 km/h para os ramos direcionais e de 40 km/h para os ramos semi-direcionais (“loops”), para os casos de 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 “lay-out” a ser detalhado, deverá fazer parte o respectivo estudo de capacidade dos ramos, de acordo com a demanda de tráfego para o horizonte de projeto considerado. Assim, o número de faixas por ramo resultará da demanda de tráfego prevista.

As rampas máximas previstas para os ramos das interseções deverão ser de 6,0% sempre que possível, admitindo-se um valor máximo de 8,0% (“loops”), para os dispositivos de elevado padrão, e o máximo de 10,0% (“loops”), para os dispositivos de padrão inferior (aqueles que utilizam trincheiras).

Na concordância dos ramos das interseções com as RODOVIAS PRINCIPAIS 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 Policy on Geometric Design of Rural Highways - 1965”, da AASHTO.

As curvas das interseções deverão ser dotadas de espirais de transição, com exceção do dispositivo 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%, para os casos dos ramos semi-direcionais (“loops”). Nos ramos direcionais, a superelevação deverá ser definida em função dos raios adotados e das respectivas velocidades, variando entre 8,0% e 2,0%, de acordo com a “terceira hipótese de cálculo de superelevações para raios acima dos mínimos” constante das “Instruções para Superelevação e Superlargura em Projetos Rodoviários”, do DNER.

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.

Assim como mencionado no subitem anterior, o necessário detalhamento será efetuado por ocasião da execução dos Projetos Executivos. Eventuais modificações nos dispositivos previstos deverão preservar ou melhorar as características técnicas e de segurança estabelecidas nos projetos básicos. Em qualquer caso, estas modificações só serão implementadas após a apreciação e aprovação do DER.

1.1.3.Sinalização

1.1.3.1.Sinalização Horizontal

Os materiais e suas aplicações deverão satisfazer às especificações aprovadas pela ABNT e pelo CONTRAN (“Manual de Sinalização de Trânsito”). Novos produtos ou processos decorrentes da evolução tecnológica ocorrida ao longo da Concessão serão objeto de análise e aprovação por parte do DER.

- **Tinta**

O uso de tintas estará restrito à etapa de Recuperação Inicial, especificando-se as seguintes características principais:

- Material: tinta a base de resinas acrílicas, com solvente ou emulsionada em água, com microesferas retro-refletivas, pré-misturada e aspergida;
- Espessura da película úmida: 0,6 mm;
- Durabilidade mínima:
 - 6 meses, para 100% da extensão aplicada;
 - 9 meses, para 80% da extensão aplicada;
 - 12 meses, para 60% da extensão aplicada.

- **Material Termoplástico**

O uso de material termoplástico será estendido à sinalização horizontal executada em todas as etapas da Concessão, excetuada a etapa de Recuperação Inicial e incluídas todas as obras de Melhoria para Ampliação de Capacidade e Segurança. As características especificadas são as seguintes:

- Material: termoplástico composto por mistura em proporções convenientes de ligantes, partículas granulares, como elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes que propiciem qualidade superior;
- Espessura: mínimo de 1,5 mm, com aplicação em uma só etapa;
- **Durabilidade mínima:**
 - 12 meses, para 100% da extensão aplicada;
 - 24 meses, para 80% da extensão aplicada;
 - 36 meses, para 60% da extensão aplicada.
- **Cor:**
 - eixo: cor amarelo âmbar (código Munsell N 9,5, admitindo-se variação até o limite de Munsell N 9,0);
 - bordos: cor branco neve (código Munsell 10 YR 7,5/14).
- **Largura:**
 - eixo: 0,12 m;
 - bordos: 0,15 m (contínua).
- **Retro-refletância:** 2
 - índice mínimo de 80 mcd/lx m²;
 - avaliação através de aparelhos retro-refletômetros específicos, com periodicidade de 6 meses para tintas e 12 meses para material termoplástico.

1.1.3.2.Sinalização Vertical

Os materiais e suas aplicações deverão atender às especificações da ABNT e ao “Manual de Sinalização de Trânsito” do CONTRAN.

- **Dimensões**

- **Sinais de Regulamentação e Advertência:**

Type I: 1,00 m x 1,00 m para pista simples e correspondentes interseções;
Type II: 1,20 m x 1,20 m para pista dupla e correspondentes interseções.

- **Sinais de Indicação:**

dimensão mínima: 2,00 m x 1,00 m, ajustável em função da mensagem.

- **Refletorização**

- **Sinais suspensos:**

fundo: película de alta intensidade, com esferas inclusas em colméia;

- orlas, tarjas, mensagens, símbolos, setas e legendas: películas refletivas de alta intensidade, grau diamante;
- elementos de cor preta: película não refletiva.
- **Demais placas:**
- fundo: película de grau técnico;
- orlas, tarjas, mensagens, símbolos, setas e legendas: películas refletivas de alta intensidade, com esferas inclusas em colmeia;
- elementos de cor preta: película não refletiva.
- Índices mínimos de retro-refletância ($0,2^{\circ}$ de divergência; -4° de incidência), avaliados anualmente:

cor branca:	$70 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$
cor amarela:	$50 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$
cor vermelha:	$14 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$
cor laranja:	$25 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$
cor verde:	$9 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$
cor azul:	$4 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$
- Suporte e fixação:
 - utilizar perfis metálicos galvanizados;
 - a fixação deve ser capaz de manter a posição da placa, mesmo sob forte vento.
- Posicionamento:
 - afastamento em relação ao bordo do acostamento: 0,80 m;
 - altura do bordo inferior da placa em relação à pista: mínimo 1,20 m.

1.1.3.3. Dispositivos Auxiliares

- **Balizadores**
 - devem ser refletorizados;
 - utilização: locais sujeitos a neblina; curvas; trechos com transição de largura; ilhas em interseções.
- **Tachas Refletivas**
 - utilização: em toda a extensão das rodovias, no eixo e bordos, conforme padrão usualmente adotado pelo DER.
- **Tachões Refletivos**
 - utilização: como elemento complementar à sinalização, em interseções e em pontos onde há necessidade de canalização do tráfego.
- **Marcadores de Alinhamento (Delineadores)**
 - padrão: placas com fundo amarelo refletivo e seta na cor preta, nos mesmos padrões especificados para a sinalização vertical;
 - tamanho: 0,40 m x 0,50 m;
 - utilização: entradas e saídas de obras de arte especiais, bordos externos de curvas acentuadas.
- **Marcadores de Perigo**
 - função: alertar os motoristas sobre obstáculos físicos externos à pista de rolamento, como ilhas de canalização, pilares de viadutos e cabeceiras de pontes;
 - tamanho mínimo: 0,50 m x 1,00 m;
 - padrão: fundo amarelo refletivo, com faixas pretas de 0,10 m alternadas, inclinadas a 45° e voltadas para baixo.

1.1.4. Pavimentação

1.1.4.1. Concepção Estrutural

Muito embora reserve-se ao DER a prerrogativa de aceitação ou rejeição das soluções propostas, a Concessionária terá liberdade para propor a concepção estrutural dos novos pavimentos a serem executados, assim como daqueles previstos para a restauração da pista existente. Neste contexto são, em princípio, admitidas soluções de pavimentos flexíveis ou rígidos convencionais, assim como estruturas invertidas, o uso de técnicas de reciclagem, de geossintéticos, de asfaltos polimerizados ou de outros processos alternativos que decorram da evolução tecnológica.

Em todos os casos, deverá ser considerada a necessidade de atendimento aos padrões funcionais, estruturais e de segurança aqui especificados, além da minimização das intervenções sobre a rodovia. ~~Na concepção estrutural do projeto, não serão admitidas soluções que levem à necessidade de intervenções de pente sobre a pista de rolamento e acostamentos a intervalos inferiores a 8 (oito) anos, contados a partir do término de cada uma das obras de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS ou da conclusão da implantação de cada uma das Obras de Melhoria para Aumento de Capacidade e Segurança previstas.~~

Na concepção estrutural do projeto a vida útil dos pavimentos das rodovias principais é de 08 (oito) anos, contados a partir término de cada uma das obras de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS ou da conclusão da implantação de cada uma das Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade e Segurança previstas, podendo ser admitida soluções de restauração e manutenção a serem realizadas em um ou dois ciclos. O espaçamento mínimo no caso de dois ciclos é de 04 (quatro) anos. (alterado pelo Termo Aditivo Nº 272/2014)

1.1.4.2. Aspectos Funcionais

As condições funcionais das faixas de rolamento serão aquilatadas a partir da medição da irregularidade longitudinal, com utilização de sistema tipo-resposta ou outro sistema que permita a obtenção de valores na escala internacional de irregularidade.

Os valores do IRI ("International Roughness Index") serão integrados em lances máximos de 200 m.

Os valores máximos admissíveis para a irregularidade longitudinal ao longo do período de Concessão são os seguintes:

- ao término da Recuperação Inicial, com a consequente liberação para a cobrança de pedágio: 4 m/km;
- ao término da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS e ao longo de todo o período da Concessão, inclusive para as Obras de Melhoria para Aumento de Capacidade e Segurança previstas: 2,5 m/km.

Os limites aqui estabelecidos não eximem a responsabilidade da Concessionária quanto à solução de problemas de irregularidades localizados, contidos em lances que indiquem valores toleráveis. Enquadram-se nessa situação abatimentos da pista devidos a problemas geotécnicos ocorridos em terrenos de fundação de aterros, nas encostas anexas ou no próprio terrapleno, os quais necessariamente deverão ser solucionados nesta fase.

1.1.4.3. Condições de Superfície e Aspectos Estruturais

Os requisitos mínimos a serem atendidos quanto às condições de superfície são os seguintes:

- Ao término da Recuperação Inicial, com a consequente liberação para a cobrança de pedágio (pavimentos existentes)
 - ausência de buracos, deformações plásticas e corrugações;
 - ausência de áreas fortemente exsudadas;
 - flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, inferiores a 20 mm;
 - ausência de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas, causado por recapeamento diferenciado;
 - Para as RODOVIAS PRINCIPAIS (todos os pavimentos, inclusive os novos decorrentes de obras de Melhoria para Ampliação de Capacidade e Segurança), ao longo de todo o período da Concessão
 - ausência de buracos, deformações plásticas e corrugações;
 - ausência de áreas exsudadas;
 - ausência de áreas fortemente desgastadas;
 - flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, inferiores a 10 mm;
 - ausência de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas;
 - ausência de áreas afetadas por trincas interligadas de classe 3, definidas conforme a DNER-TER 01-78;
 - presença de trincas interligadas de classe 2, definidas conforme a DNER-TER 01-78, em percentagem inferior a 20% da área; a avaliação será procedida para segmentos de comportamento homogêneo de extensão máxima de 2000 m;
 - Índice de Gravidade Global (IGG), avaliado de acordo com a norma DNER-PRO 08/78, igual ou inferior a 40, para os mesmos segmentos de comportamento homogêneo retro-referidos.
- As condições estruturais dos segmentos integrantes da Concessão deverão ser avaliadas periodicamente, no máximo a cada 2 anos a partir do término da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS ou da construção de novos pavimentos, através do uso de recursos da Mecânica dos Pavimentos, compreendendo

as seguintes atividades gerais:

- levantamento deflectométrico com “falling weight deflectometer” (FWD), ou outro equipamento que venha a substituí-lo em função da evolução tecnológica;
- avaliação dos módulos resilientes para as condições “in situ”, através de técnicas de retroanálise;
- cálculo de tensões, deformações e deslocamentos em pontos críticos de cada estrutura, sob a ação do eixo padrão;
- estimativa de vida remanescente, empregando-se critérios de falha reconhecidos no meio técnico rodoviário.

A detecção de vidas remanescentes incompatíveis dará ensejo a estudos especiais por parte da Concessionária, para que possam ser antecipadas soluções que assegurem o ciclo mínimo de 8 anos especificado para as intervenções principais.

1.1.4.4. Condições de Segurança

Especial atenção deverá ser conferida à definição dos tipos de revestimento a adotar para a pista de rolamento, de forma que as condições de aderência pneumático-pavimento sejam as melhores possíveis, não vindo a comprometer a segurança do usuário. São especificadas as seguintes condições:

- Na seleção e dosagem de misturas betuminosas
 - em caráter provisório e até a oficialização de normas nacionais ou do DER a respeito do tema, especificam-se as seguintes condições mínimas para as misturas betuminosas destinadas à camada de rolamento, quando ensaiadas em amostras moldadas em laboratório com equipamento do tipo roda rolante ou, preferencialmente, em panos experimentais executados na pista:
 - condições de macro-rugosidade asseguradas por valor de “altura de areia” (HS) na faixa de 0,60 a 1,20 mm;
 - condições de atrito longitudinal, avaliadas através do “pêndulo britânico”, expressas por “valor de resistência à derrapagem” situado no intervalo 47 a 75.
 - excepcionalmente, em extensões sujeitas a condições pluviométricas intensas, conjugadas a aspectos geométricos menos favoráveis em planta e perfil e à incidência de acidentes atribuíveis a problemas de aderência, a Concessionária poderá adotar solução de revestimento delgado de textura porosa; para essa finalidade, é recomendável o emprego de asfaltos polimerizados, visando a maior durabilidade da camada.
 - No acompanhamento das condições de variação da aderência ao longo do período de Concessão, a partir da construção dos novos pavimentos e/ou da primeira restauração dos pavimentos existentes
 - as condições de macro-rugosidade e atrito longitudinal especificadas para a fase de dosagem serão verificadas pelos mesmos procedimentos na pista, três meses após a liberação ao tráfego, mediante plano de amostragem a ser aprovado pelo DER;
 - anualmente, será procedida a verificação das condições de aderência através do emprego de equipamentos de grande produtividade, que permitam a estimativa dos coeficientes de atrito transversal ou longitudinal; o tema será regulado por normalização de âmbito nacional ou por instrução editada pelo DER.

1.1.4.5. Acostamentos

As condições especificadas para os acostamentos são as seguintes:

- pedágio
 - Ao término da Recuperação Inicial, com a consequente liberação para a cobrança de pedágio
 - desnível máximo em relação ao bordo da pista de rolamento de 10 cm;
 - eliminação de buracos, erosões e deformações;
 - revestimento asfáltico de caráter provisório (tratamento superficial, por exemplo) ou definitivo, em áreas onde o acostamento não seja pavimentado, tenha desnível acima do máximo especificado ou esteja deteriorado a ponto de necessitar reconformação.
- Será admitida, nesta fase da Concessão, a aplicação de reparos com mistura asfáltica em áreas onde o acostamento possua revestimento asfáltico e apresente deterioração não contínua. Nestes casos, não será obrigatória a aplicação de novo revestimento asfáltico.
- Ao término da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS ou conclusão das obras de Melhoria para Ampliação de Capacidade e Segurança, e ao longo de todo o período da Concessão

- largura mínima compatível com o especificado a respeito nas “Normas para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais” do DNER, para rodovias de Classe “0” (contornos em pista dupla), Classe I-A (duplicações paralelas) e Classe I-B (pista simples). Extensões com terceira-faixa de tráfego poderão ter um tratamento diferenciado, conforme definido nos Projetos Básicos;
- desnível máximo em relação ao bordo da pista de rolamento de 5 cm;
- ausência de buracos, deformações, erosão ou vegetação;
- revestimento asfáltico de caráter definitivo.

1.1.5.Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

As estruturas de drenagem e obras-de-arte correntes a empregar deverão seguir os padrões apresentados nos álbuns de projetos-tipo adotados pelo DNER ou pelo DER.

1.2.RECUPERAÇÃO INICIAL

Entende-se por Recuperação Inicial o conjunto de todas as intervenções físicas sobre os elementos rodoviários existentes que a Concessionária deverá executar antes que seja autorizado, pelo DER, o início da cobrança de pedágio.

Os objetivos da Recuperação Inicial compreendem, em linhas gerais:

- a minimização de problemas emergenciais existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS, que possam apresentar riscos pessoais e materiais iminentes;
- a solução de problemas crônicos que afetem qualquer dos sistemas existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS;
- a melhoria das condições de conforto ao rolamento ofertadas aos usuários das RODOVIAS PRINCIPAIS;
- o aprimoramento global da apresentação visual das rodovias PRINCIPAIS.

A Recuperação Inicial deverá ser implementada nos primeiros seis meses do período de Concessão. Ao término dos serviços inerentes a esta etapa a Concessionária deverá apresentar ao DER relatório detalhado consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente. A aprovação deste relatório pelo DER, respaldada pela análise dos serviços executados, caracterizará a conclusão dos serviços correspondentes à Recuperação Inicial.

A Recuperação Inicial será composta pelos seguintes grupos de atividades:

- Limpeza das Pistas e Acostamentos;
- Pavimento;
- Canteiro Central e Faixa de Domínio;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Dispositivos de Proteção e Segurança;
- Sinalização;
- Terraplenos e Estruturas de Contenção;
- Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes;
- Iluminação e Instalações Elétricas;

1.2.1.Limpeza das Pistas e Acostamentos

A limpeza geral compreenderá a remoção de pó, de entulhos e de materiais soltos ocorrentes na superfície das pistas e acostamentos das RODOVIAS PRINCIPAIS que compõem o lote, assim como dos acessos, entroncamentos e retornos. Estes serviços deverão ser feitos de forma contínua e permanente.

1.2.2.Pavimento

A Recuperação Inicial das pistas e acostamentos existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS compreenderá, principalmente, o seguinte elenco de atividades:

- execução de parte dos reparos locais necessários às obras de reforço do pavimento existente;
- eliminação de desníveis acentuados existentes entre o bordo da pista de rolamento e o acostamento, e entre duas faixas de tráfego que tenham sido desigualmente recapeadas;
- recomposição de acostamentos deteriorados;
- melhoria das condições de conforto ao rolamento, em segmentos críticos.

As condições que indicarão a necessidade de intervenção sobre a pista de rolamento e acostamentos, nessa fase dos trabalhos, são aquelas especificadas no **item 1.1** deste **PER**, que trata dos “padrões técnicos”.

A Concessionária deverá optar, preferencialmente, por um tratamento na fase de Recuperação Inicial que

seja parte integrante dos trabalhos de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS. Assim, os reparos locais necessários já fariam parte de uma concepção geral de restauração, a fase seguinte se constituindo em uma continuidade dos trabalhos executados nos seis primeiros meses da Concessão. Alternativamente, soluções paliativas poderão ser adotadas, mas há que se considerar a inconveniência do uso de técnicas que venham a mascarar as condições reais da pista de rolamento.

Dentre as medidas a serem tomadas para o atendimento às condições mínimas aqui estabelecidas destacam-se as seguintes:

- a execução de reparos localizados, de natureza superficial ou profunda. Tendo em vista a limitação imposta à irregularidade longitudinal, a execução de reparos localizados deverá atender às melhores técnicas construtivas, para que as condições de conforto ao rolamento não fiquem prejudicadas;
- a fresagem de áreas deterioradas, com reposição do material removido através de mistura asfáltica;
- a aplicação de recapeamento asfáltico;
- a reconformação dos acostamentos existentes;
- a aplicação de lama asfáltica ou massa asfáltica, como solução para minimizar o desagradável aspecto visual de áreas excessivamente remendadas.

Todos os trabalhos deverão ser desenvolvidos seguindo-se as especificações de serviços do DNER. Para serviços que não constem das especificações do DNER, deverão ser empregadas especificações do DER, de outros órgãos rodoviários nacionais ou internacionais ou, ainda, especificações complementares. De qualquer forma, antes da execução de qualquer serviço, a correspondente especificação deverá ter sido aprovada pelo DER.

Estudos realizados pela Secretaria dos Transportes em 1995, e pelo DNER em 1996, envolveram a aplicação de levantamento visual contínuo, no qual foram atribuídos, a intervalos de 1 km, conceitos associados ao estado geral dos pavimentos, de acordo com o quadro a seguir apresentado.

Conceito	Estado Geral do Pavimento
Ótimo	Ausência aparente de falhas.
Bom	Desgaste superficial; Trincas de baixa severidade em áreas não muito extensas.
Regular	Trincas generalizadas; Panelas pouco freqüentes; Alguma irregularidade.
Mau	Defeitos generalizados com reparos em pontos localizados.
Péssimo	Defeitos/reparos generalizados; Deterioração do revestimento e demais camadas - infiltração de água e

Os resultados obtidos encontram-se sintetizados nos quadros a seguir apresentados:

Condição de Superfície (% da extensão total equivalente)						
Rodovia	Trecho	Ótima	Boa	Regular	Má	Péssima
BR-369	Entr. BR-153 (B) - Acesso Oeste a Cambé	72,0	15,5	9,9	1,6	1,0
PR-323	Divisa PR/SP (Pto. Charles Nauffal) -Entr.	0,0	48,7	44,4	0,0	6,9
PR-445	Entr. BR-369 (Londrina) -Entr. PR-323	100,0 (*)	0,0	0,0	0,0	0,0

(*) Obra de restauração prevista no Programa BID IV do DER/PR.

O quadro a seguir resume os dados de irregularidade dos pavimentos dos trechos das RODOVIAS PRINCIPAIS que compõem o presente lote. Tais dados foram obtidos através dos programas de gerência de pavimentos do **DNER** e do **DER**, referindo-se, respectivamente a levantamentos executados em 1996 e em 1995.

Irregularidade (% da extensão total equivalente)				
Rodovia	Trecho	IRI < 2,5	2,5 < IRI < 4,0	IRI > 4,0
BR-369	Entr. BR-153 (B) -Acesso Oeste a Cambé	87,5	10,7	1,8
PR-323	Divisa PR/SP (Pto. Charles Nauffal) -Entr. PR-445/545	74,4	24,2	1,4
PR-445	Entr. BR-369 (Londrina) -Entr. PR-323 (Warta)	20,0(*)	66,1(*)	13,9(*)

(*) Valores obtidos antes das obras de restauração do Programa BID IV do DER/PR.

As informações aqui fornecidas refletem a situação vigente por ocasião dos levantamentos de campo efetuados. A dinâmica da evolução do estado dos pavimentos, particularmente afetado pela ação combinada do tráfego e do clima e, em contraposição, pelas ações de conservação, permite antever algumas alterações

no quadro reportado, face ao tempo decorrido entre a coleta de dados no campo e a efetivação da Recuperação Inicial.

A atualização sobre o estado dos pavimentos, assim como a coleta de informações sobre dados existentes com respeito ao histórico dos mesmos, deverá ser realizada pela Concessionária logo no início do período relativo à Recuperação Inicial. Esta atualização dará suporte à definição dos trabalhos de Recuperação Inicial e ao projeto de restauração geral do pavimento, e compreenderá, no mínimo, o seguinte:

- Cadastro estrutural do pavimento, com identificação das camadas, suas espessuras, ano de execução do pavimento original e das subsequentes intervenções que porventura tenham ocorrido;
- Determinação da largura das faixas de tráfego e acostamentos;
- Levantamentos destinados a uma avaliação completa e atualizada do estado dos pavimentos existentes, incluindo:
 - deflectometria com “falling weight deflectometer”;
 - irregularidade longitudinal com sistema tipo-resposta ou outros sistemas que permitam a obtenção do IRI (“International Roughness Index”); no caso do uso de sistemas tipo-resposta, o lance para a aquisição de dados será de 200 m;
 - levantamento do estado de superfície do pavimento pelo uso de metodologia visual contínua e pela aplicação da DNER-PRO 08/78;
 - levantamento das condições de aderência com sistema do tipo roda bloqueada ou similar, em segmentos críticos;
 - cadastro do estado dos acostamentos existentes, inclusive quanto ao desnível desses em relação à pista de rolamento.

Da análise dos dados acima, será procedida a divisão dos trechos em segmentos homogêneos, sob o ponto de vista das condições estruturais e de superfície dos pavimentos. Esta análise determinará quais os segmentos que deverão sofrer ações imediatas, visando a obtenção das condições mínimas aqui especificadas.

A proponente deverá cotar preços em sua Proposta Comercial (Anexo VII) para os serviços de Vistoria Geral do Pavimento e Acostamentos e para a área estimada de intervenção na pista de rolamento (reparos locais, fresagem, aplicação de massa asfáltica e de lama asfáltica) e acostamentos (reparos locais e aplicação de novas camadas granulares e/ou asfálticas). As principais quantidades de serviços estimadas pelo DER para este Lote são as seguintes:

Serviços	Unid.	Quant.
VISTORIA GERAL DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS	m2	3.444.000
RECUPERAÇÃO INICIAL (PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS)	m3	498.000
Fresagem	m	3.650
CBUQ com CAP 50-60	t	8.250
Binder com CAP 50-60	t2	2610
Pintura de Ligação com Emulsão	m2	75.500
Imprimação Impermeabilizante com CM	m3	14.500
Brita Graduada 100% P.M.	m2	1.450
Reparos Locais	m2	7.700
Lama Asfáltica	m2	110.500
Regularização/Compactação do Substrato Tratamento Superficial Simples	m2	14.500
	m	4300

Serviços	Unid.	Quant.
VISTORIA GERAL DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS	m2	3.444.000
RECUPERAÇÃO INICIAL (PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS)	m3	
Fresagem	m	3.650
CBUQ com CAP 50-60	t	8.250
Binder com CAP 50-60	t2	2610
Pintura de Ligação com Emulsão	m2	75.500
Imprimação Impermeabilizante com CM	m3	14.500
Brita Graduada 100% P.M.	m	1.450

Reparos Locais	2	
Lama Asfáltica	m2	7.700
Regularização/Compactação do Subleito	m2	110.500
Tratamento Superficial Simples	m2	14.500
	m	4300

(alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

A proponente deverá ainda catar preços em sua Proposta Comercial (Anexo VII) para os serviços estimados para a intervenção na pista de rolamento e acostamentos da rodovia BR-153 e PR-090. As principais quantidades de serviços encontram-se aqui estimadas e estão sujeitas a alterações que possam ocorrer por variações de quantitativos definidos entre DER e Concessionária, que garantem a qualidade final do serviço, minimize o numero de intervenções futuras e o consequente impacto sobre os usuários. Deste modo, o quadro abaixo resume as principais quantidades de serviços de pavimento estimadas para este Lote, para a Recuperação Inicial das respectivas rodovias BR-153 e PR-090: (incluído pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Serviços na Rodovia BR-153	Unid.	Quant.
VISTORIA GERAL DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS	m ²	629.520
RECUPERAÇÃO INICIAL (PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS)	3	
Fresagem	m	5.572,8
CBUQ com CAP 50-60	t	13.932
Pintura de Ligação com Emulsão	m ²	111.456
Lama Asfáltica(Faixa média entre 2 e 3)	m ²	185.760
Demolição e Transporte Mecânico	m ³	1.876
Brita Graduada 100% P.M.	m ³	1.876
	mm	

(incluído pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Serviços na PR-090*	Unid.	Quant.
VISTORIA GERAL DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS	m	174.460
RECUPERAÇÃO INICIAL (PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS)		
CBUQ com CAP 50-60	t	446
	2	
Pintura de Ligação com Emulsão	m ³	4.290
Demolição e Transporte Mecânico	m ³	1.073
Brita Graduada 100% P.M.	m	1.073

* Não foram previstos quantitativos para as obras de restauração da PR-090, sendo que os serviços aqui estimados são meramente complemento do objeto em licitação pelo DER.

(incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

1.2.3.Canteiro Central e Faixa de Domínio

1.2.3.1.Capina, Roçada e/ou Poda

Os serviços de capina, roçada e/ou poda da vegetação deverão ser executados na faixa de domínio e no canteiro central, quando existente.

Os serviços serão desenvolvidos em todos os canteiros gramados, inclusive no canteiro central, quando existente, e nas áreas adjacentes aos acostamentos externos da via, numa largura nunca inferior a 4 m além de seus bordos.

Nos trevos e interseções, os serviços de capina, roçada e/ou poda da vegetação devem ser executados em toda a área gramada, no mínimo, até 10 m de seus entornos.

Nos prédios, áreas operacionais e de suporte, os serviços devem ser executados em toda a área gramada e, no mínimo, até 10 m dos seus entornos.

Especial atenção deverá ser dada à sinalização vertical, devendo ser retirada toda a vegetação que possa

impedir a visualização dos sinais pelos usuários.

1.2.3.2.Limpeza e Remoção de Entulhos

Será procedida a limpeza e a remoção de entulhos acumulados em função de operações anteriores de capina, roçada e/ou poda da vegetação.

Será também efetuada a limpeza das pistas nos locais onde ocorrer depósito de solo ou lixo, assim como a remoção de animais mortos.

Todo o material removido deverá ser transportado para local previamente escolhido, de forma a não prejudicar o sistema de drenagem da rodovia, nem causar aspecto visual desagradável ao usuário.

Após a remoção, os animais mortos devem ser enterrados em locais apropriados.

1.2.3.3.Recomposição das Cercas Delimitadoras da Faixa de Domínio

Na etapa de Recuperação Inicial, deverá ser feito um cadastramento dos elementos delimitadores da faixa de domínio, em todos os segmentos componentes das RODOVIAS PRINCIPAIS do lote de Concessão, verificando-se, no mínimo:

- existência e tipo de dispositivos delimitadores (cercas, muros, porteiras, mata-burros, etc.);
- ocupação das áreas adjacentes à faixa de domínio.

Este cadastramento deverá orientar a necessidade de trabalhos de restauração ou de execução de novos dispositivos delimitadores. Nesta fase deverão ser executados apenas os serviços essenciais de restauração e complementação do sistema, visando exclusivamente a segurança da via (locais com perigo potencial de acesso de animais à faixa de domínio).

1.2.4.Obras-de-Arte Especiais

1.2.4.1.Recomposição de Guarda-Corpos Danificados

Todas as obras-de-arte especiais existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS deverão ser inspecionadas, com o objetivo de se verificar o estado dos dispositivos de proteção, quer sejam guarda-corpos, barreiras, passeios, etc.

Nesta fase de Recuperação Inicial, todos os dispositivos danificados ou com risco iminente de colapso deverão ser restaurados.

No caso das obras que deverão sofrer posteriores alargamentos, poderá ser feita a restauração dos guarda-corpos originais. Para as obras que já apresentem plataforma com largura suficiente, a restauração dos dispositivos de proteção, se necessária, se fará de forma definitiva, através da implantação de barreiras de concreto com a forma e dimensões preconizadas pela norma DNER-PRO 176/94.

Os guarda-corpos de todas as obras, quer restaurados ou não, deverão receber pintura com tinta protetora na cor branca.

1.2.4.2.Desobstrução e Limpeza dos Sistemas Drenantes

Serão realizados serviços de limpeza, desobstrução e eventual substituição dos elementos componentes dos sistemas drenantes das obras-de-arte existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS. Este item de serviço não será objeto de quantificação específica na Proposta Comercial.

1.2.4.3. Recuperação Estrutural de Caráter Estritamente Emergencial

Na fase de Recuperação Inicial, deverá ser procedida uma inspeção detalhada das condições estruturais das obras-de-arte especiais existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS, utilizando-se, para tanto, de metodologia aprovada pelo DER.

Quando, em virtude das características de uma obra, pelo seu vulto ou complexidade, não for possível uma avaliação conclusiva a respeito das suas condições estruturais em uma primeira inspeção visual (nota zero do Sistema de Cadastramento Técnico de Obras-de-Arte Especiais do DER), será imediatamente providenciada uma inspeção especial, com auxílio de balancins, andaimes suspensos e viatura, estrategicamente instalados, de modo a propiciar o acesso dos inspetores à maioria dos mais importantes dispositivos estruturais da obra.

Aquelas obras que, com base na inspeção realizada, apresentem risco iminente de colapso (nota um) deverão ser objeto de reforço estrutural imediato.

Aquelas que receberem nota dois deverão ser objeto de medidas iniciais urgentes para proteção dos usuários e da estabilidade da obra, seguidas de análise estrutural e serviços de reforço. Estes serviços,

dependendo da gravidade dos problemas apresentados, deverão ser executados imediatamente, ou poderão ser executados na etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

As demais terão os seus problemas estruturais resolvidos durante as fases seguintes de restauração/manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS.

O quadro a seguir apresentado sintetiza os resultados dos estudos realizados pela Secretaria dos Transportes em 1995 e complementados em setembro e outubro de 1996, relativos às obras-de-arte especiais existentes nos diversos segmentos componentes das RODOVIAS PRINCIPAIS do presente lote de Concessão.

Condições das O.A.E's. (% do comprimento total das obras) (*)							
Rodovia	Trecho	Nota 5	Nota 4	Nota 3	Nota 2	Nota 1	Nota 0
BR-369	Entr. BR-153 (B) - Acesso Oeste a Cambé	17,4	76,6	6,0	0,0	0,0	0,0
PR-323	Divisa PR/SP (ato. Charles Nauffal) - Entr. PR-445/545 (Warta)	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	76,8
PR-445	Entr. BR-369 (Londrina) - Entr. PR-323 (Warta)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(*) Excluídas as passagens superiores.

Condições das O.A.E's. (% do comprimento total das obras) (*)							
Rodovia	Trecho	Nota 5	Nota 4	Nota 3	Nota 2	Nota 1	Nota 0
BR-369	Entr. BR-153 (B) – Acesso Oeste a Cambé	17,4	76,6	6,0	0,0	0,0	0,0
BR-323	Divisa PR/SP (Pto. Charles Nauffal) – Entr. PR-445/545 (Warta)	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	76,8
PR-445	Entr. BR-369 (Londrina) – Entr. PR-323	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BR-153	Entr. BR-369, Divisa SP/PR (Jacarezinho)- Entr. PR-092 (Sto.A.Platina)	57,1	28,6	0,0	0,0	14,3	0,0
PR-090	Entr. BR-369 (km 125,5) – Trevo de Acesso a Assai (km 14,3)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(*) Excluídas as passagens superiores.

(alterado no Termo Aditivo Nº 034/2002)

Legenda:

- Nota 5: obra em bom estado estrutural;
- Nota 4: problemas estruturais detectados, porém sem comprometer a estabilidade; requer observação;
- Nota 3: necessário reforço ou recuperação para evitar o agravamento de problemas detectados;
- Nota 2: provável risco de colapso; requer medidas urgentes de proteção, seguidas de análise estrutural e reforço;
- Nota 1: risco iminente de colapso; requer medidas emergenciais e reforço imediato.
- Nota 0: impossibilidade de avaliação devido a dificuldades encontradas na realização da inspeção visual.

As planilhas “Informações Básicas sobre as OAE Existentes”, a seguir apresentadas, consolidam os resultados obtidos, para cada obra em particular. Os tipos de recuperação apresentados nestas planilhas foram codificados da seguinte forma:

• Recuperação Tipo I

Recuperação primária - intervenções superficiais e/ou pouco profundas, com o objetivo de sustar os processos de deterioração generalizada dos elementos estruturais e minimizar os custos finais de manutenção da obra. Trata-se, enfim, da correção das anomalias que se apresentam nas superfícies expostas dos dispositivos estruturais mais sujeitos à ação dos seguintes defeitos: segregação, armaduras expostas, corrosão das armaduras, falhas de concretagem, fissuras, trincas, deterioração da camada de cobrimento das armaduras e infiltração na laje superior do tabuleiro.

• Recuperações Tipos II a VI

Compreende reparos estruturais para restabelecer a eficiência da obra, ou seja, a eliminação dos danos ou

lesões de evolução progressiva que estão provocando perda parcial da estabilidade da obra. Dependendo do nível de esforço necessário para a recuperação, foram considerados os seguintes tipos:

- Tipo II: recuperação leve;
- Tipo III: recuperação média;
- Tipo IV: recuperação pesada;
- Tipo V: recuperação muito pesada, e
- Tipo VI: recuperação da laje do tabuleiro em concreto.

- **Recuperação Tipo VII**

Trata de sanar os processos erosivos causados pela ação das águas dos rios, recuperando as condições de eficiência das obras, serviços rotineiros de proteção dos taludes dos aterros laterais da obra e, dos aterros sob a obra e correção do desnível entre aterros de acesso e a laje da ponte. As intervenções necessárias se resumem em desobstruir a calha do rio e construir ou reconstruir muretas de contenção dos aterros laterais ou sob a obra. As muretas de proteção dos pilares, blocos e sapatas de fundações também devem ser objeto de adequadas intervenções.

- **Recuperação Tipo VIII**

Limpeza de juntas abertas e descobertas, com remoção de detritos e de todo o material de vedação deteriorado, inclusive limpeza adequada dos aparelhos de apoio e colocação de novo material de vedação.

- **Recuperação Tipo IX**

Substituição e implantação de Juntas de Dilatação.

RELAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS EXISTENTES - LOTE 001

a) PR-323, trecho Div.PR/SP(Pto C. Nauffal)-Entr. PR-445/545(Warta) (Proj. pista simples)

INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS OAE EXISTENTES								
O b r a			Elementos Geométricos				Estado	Intervenções
Nº	Localiz.	Obstáculo	Compr.	Largura	Largura	Concepção	de	Necessárias
(Projeto)			(m)	da	Total	Estrutural	Conserv.	
km				Pista (m)	(m)		(Nota)	
4003	20,55	Rio Tibagi	482,00	8,50	10,40	Vigas Isostáticas	0	I.E. - Inspeção Especial` Tipo VIII - Recuperação de Juntas
4002	34,20	Ribeirão do Cerne	50,00	8,30	10,10	Vigas Contínuas	5	---
4001	48,25	Rio Couro de Boi	51,30	8,80	9,60	Vigas Isostáticas	5	---
4000	60,70	Viaduto entr.PR-445/545 (Warta)	44,40	12,30	14,00	Viga Caixão	5	---

b) PR-445, Trecho: Entr. PR-323 (WARTA) - Entr. BR-369 (LONDRINA) (pista simples)

INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS OAE EXISTENTES								
O b r a			Elementos Geométricos				Estado	Intervenções
Nº	Localiz.	Obstáculo	Compr.	Largura	Largura	Concepção	de	Necessárias
(Projeto)			(m)	da	Total	Estrutural	Conserv.	
km				Pista (m)	(m)		(Nota)	
4000 (*)		Viaduto Entr. PR-323 s/ PR-445 /PR-545	---	---	---	---	---	---
---		Pass. Superior Ferrovia	---	--	---	h = 6,50 m I = 26,00 m	5	---
3690		Viaduto - BR-369	70,00	12,30	14,00	Viga Caixão	5	---

• obra pertencente a PR-323

c) BR-369, trecho Entr. BR-153 (B) - Acesso a Congonhas (Projeto em pista simples)

INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS OAE EXISTENTES									
O b r a			Elementos Geométricos					Estado	Intervenções
Nº	Localiz.	Obstáculo	Compr.	Largura	Largura	Concepção Estrutural	de	Necessárias	
(Projeto)			(m)	da	Total		Conserv.		
km				Pista (m)	(m)			(Nota)	
3715	1,20	Pass. superior BR-153	h=5,50 m	---	---	(Pista direita l = 24,30 m, Pista esquerda l = 22,30 m)			
3714-B	19,20	Viaduto Rua (Cambará)	47,00	9,60	13,30	Viga Caixão	5		
3714-A	37,30	Viaduto RFFSA (Andirá)	11,00	17,00	20,50	Placa	4	---	
3714	44,50	Ponte Rio das Cinzas	124,20	7,30	8,30	Vigas Isostáticas	4	---	
3713-A	47,00	Ponte Córrego	4,80	14,20	15,10	Placa	4	---	
3713	60,15	Viaduto - Acesso a Bandeirantes	27,50	11,20	12,50	Vigas Isostáticas	4	---	
3712	65,45	Ponte Rio Laranjinha	95,00	7,30	8,30	Vigas Contínuas	4	---	
3711	89,00	Pass. superior acesso Cornélio Procópio	h=5,80 m	l=25,10 m	---	---	---	---	---

d) BR-369, trecho Acesso a Congonhas - Contorno de Ibiporã (Projeto em pista dupla)

INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS OAE EXISTENTES									
O b r a			Elementos Geométricos					Estado	Intervenções
Nº	Localiz.	Obstáculo	Compr.	Largura	Largura	Concepção Estrutural	de	Necessárias	
(Projeto)			(m)	da	Total		Conserv.		
km				Pista (m)	(m)			(Nota)	
3710	95,75	Ponte Rio Macuco	15,00	7,30	8,30	Vigas Isostáticas	4		
3709	101,25	Ponte Rio Congoinhas	48,00	7,30	8,30	Vigas Contínuas	4		
3708	119,65	Ponte Rio Couro de Boi	22,00	7,30	8,30	Vigas Contínuas	4	---	
3707	123,25	Ponte Rio Jataizinho	25,70	7,30	9,20	Vigas Contínuas	4	---	
3706	129,95	Viaduto RFFSA	24,40	2 X 7,40	18,70	Vigas Contínuas	4	---	
3705	130,25	Ponte Rio Tibagi (nova)	340,00	8,30	11,70	Vigas Isostáticas	4	---	
3704	130,25	Ponte Rio Tibagi (velha)	309,00	8,30	11,70	Vigas Contínuas	4		

e) BR-369, trecho Cont. Ibiporã - Aces. Oeste a Cambé (trecho existente em pista dupla)

INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS OAE EXISTENTES									
O b r a			Elementos Geométricos					Estado	Intervenções
Nº	Localiz.	Obstáculo	Compr.	Largura	Largura	Concepção	de	Necessárias	
(Projeto)			(m)	da	Total	Estrutural	Conserv.		
km				Pista (m)	(m)			(Nota)	
3703		Viaduto Interseção com o Contorno de Ibiporã	35,00	12,00	12,80	Vigas Isostáticas	5	---	
---		Viaduto Ferrovia (Londrina)	32,00	11,30	12,10	Vigas Contínuas	5	---	
---		Viaduto Ferrovia (Londrina)	20,50	11,30	13,70	Vigas Isostáticas	5	---	
---		Viaduto - Av. 10 de Dezembro (Londrina)	42,00	12,90	13,70	Viga Caixão	3	Tipo III - Recuperação Média	
---		Viaduto - Av. 10 de Dezembro (Londrina)	40,00	12,90	13,70	Viga Caixão	3	Tipo III - Recuperação Média	
---		Viaduto - Av. Rio Branco (Londrina)	52,00	8,60	9,40	Viga Hiperestática em balanço	5	---	
---		Viaduto - Av. Rio Branco (Londrina)	52,00	8,60	9,40	Viga Hiperestática em balanço	5	---	
---		Pass. Superior - Rua Abélio Benatti (Londrina)	---	---	---	h = 6,00 m l = 24,20 m	4	---	
---		Pass. Superior - Av. Tiradentes (Londrina)	---	---	---	h = 5,00 m l = 11,40 m	4	---	
3690		Pass. Superior - BR-445 (Londrina)	---	---	---	h = 6,00 m l = 28,60 m	5	---	

f) BR-153, trecho da Divisa SP/PR (entrocamento com BR- 369, em Jacarezinho) até km 51,6 (entrocamento com a PR-092, em Sto.A.Platina) (incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS OAE EXISTENTES								
O b r a			Elementos Geométricos				Estado	Intervenções
Nº	Localiz.	Obstáculo	Compr.	Largura	Largura	Concepção Estrutural	de	Necessárias
(Projeto)			(m)	da	Total		Conserv.	
km				Pista (m)	(m)		(Nota)	
1,71	Viaduto RFFSA		65,40	6,80	13,00	Vigas Caixão	5	
4,21	Ponte Rio Fartura		40,00	6,80	10,00	Vigas Contínuas	5	
18,80	Viaduto Ribeirão Claro		34,10	11,70	12,80	Vigas Contínuas	5	---
21,03	Viaduto RFFSA		159,80	6,60	12,10	Vigas Caixão	5	---
29,26	Ponte Rio Jacaré		67,00	6,45	7,20	Vigas Contínuas	4	---
32,98	Ponte Rio Ubá		130,70	6,55	8,35	Vigas Isostáticas	1	---
48,48	Ponte Rio Bonito		37,00	6,70	7,30	Vigas Contínuas	4	

(incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

1.2.5. Dispositivos de Proteção e Segurança

Nesta fase de Recuperação Inicial, deverá ser verificada a eficácia dos dispositivos de proteção e segurança existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS, efetuando-se as recuperações e complementações necessárias.

As defensas metálicas existentes deverão ser examinadas quanto ao correto posicionamento, verificação de problemas de ferrugem, estado e fixação das lâminas, estado dos suportes e espaçadores, etc.

As defensas que se encontrarem em bom estado ou requererem pequenos serviços para a sua recuperação, poderão permanecer até que, em fase posterior, venham a ser substituídas por novos dispositivos, dando-se preferência a barreiras de concreto.

Nos locais em que for necessário construir ou reconstruir defensas, estas deverão, desde que a obra seja definitiva, ser construídas de acordo com os projetos-tipo e especificações adotados pelo DNER ou pelo DER.

1.2.6. Sinalização

1.2.6.1. Recomposição da Sinalização Horizontal

Os trabalhos de sinalização horizontal, nesta fase de Recuperação Inicial, deverão se concentrar naqueles locais em que a sinalização existente se encontra desgastada e naqueles que receberem serviços de recuperação emergencial de pavimentação.

A escolha dos materiais a empregar deverá levar em conta as possíveis intervenções futuras no pavimento (fase de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS), devendo-se utilizar materiais com vida útil compatível, conforme definido nos “padrões técnicos”. Para a realização dos trabalhos, deverão ser seguidos os manuais e normas de sinalização em vigor e adotados pelo DNER ou DER.

A colocação de tachas refletivas deverá se dar, nesta fase, no mínimo em locais potencialmente perigosos e junto às áreas operacionais (Postos de Pesagem, Praças de Pedágio e Postos de Policiamento).

1.2.6.2. Recuperação Emergencial da Sinalização Vertical e Aérea

Estes trabalhos compreenderão a substituição e complementação dos dispositivos de sinalização vertical e aérea das RODOVIAS PRINCIPAIS, visando principalmente a segurança dos usuários.

Nesta fase de Recuperação Inicial, deverão ser restabelecidos e complementados todos os sinais de regulamentação e os de advertência necessários a uma utilização segura dessas rodovias.

Quanto aos sinais de indicação e os educativos, serão exigidos aqueles que sejam imprescindíveis ao usuário, podendo a complementação do sistema ser executada posteriormente, na fase de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

A localização e tipo de sinais deverão estar de acordo com os manuais e normas de sinalização em vigor, adotados pelo DNER e DER. Os materiais a empregar também deverão satisfazer às exigências e especificações ditadas pelo DNER, com as particularizações apresentadas no **subitem 1.1.3 da Segunda Parte** deste PER.

1.2.7.Terraplenos e Estruturas de Contenção

Com o intuito de obter elementos para um estudo detalhado sobre o estado dos terraplenos e das estruturas de contenção, nesta fase deverá ser elaborado um cadastro de todas as estruturas existentes e de outros pontos problemáticos porventura ocorrentes. Na elaboração deste cadastro, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- visita ao local, identificação e classificação do tipo de obra existente, ou problema ocorrente;
- levantamento expedito das características geométricas, dos componentes estruturais, dos sistemas de proteção e de drenagem.

Também deverão ser anotadas as ocorrências de:

- trincas ou abatimentos na pista e/ou acostamentos;
- sinais de movimentação do terrapleno ou do maciço contido;
- deslocamento de peças ou de recalques diferenciais;
- sinais de umidade na face externa das obras e nas juntas;
- desagregação das superfícies de concreto e/ou ferragens expostas;
- falhas no sistema de drenagem, ou má conservação das estruturas que o compõem, bem como erosão na base ou na fundação das obras.

1.2.8.Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

Durante a fase de Recuperação Inicial, deverá ser executado um cadastro detalhado de todos os dispositivos que constituem o sistema de drenagem e obras-de-arte correntes das RODOVIAS PRINCIPAIS. Ainda nesta fase, todos os dispositivos deverão ser limpos e desobstruídos, de forma a cumprir com eficiência a sua finalidade.

1.2.9.Illuminação e Instalações Elétricas

Os sistemas de iluminação existentes nos trechos componentes das RODOVIAS PRINCIPAIS integrantes do **Lote 1** deverão ser inspecionados, efetuando-se, nesta fase de Recuperação Inicial, os reparos necessários ao restabelecimento do seu funcionamento como originariamente previsto. Para tais reparos, foi estabelecida uma verba, conforme estabelecido no **item 4.1 da Segunda Parte** deste PER.

1.2.10. Marginais, Acessos, Trevos, Entroncamentos e Retornos

Nesta fase de Recuperação Inicial, os serviços a serem desenvolvidos estão computados nos quantitativos das vias principais do Lote e compreenderão:

- limpeza de canteiros, pistas, faixas auxiliares e acostamentos;
- reparos do pavimento;
- recomposição e complementação da sinalização horizontal e vertical;

Onde necessário, em função dos volumes de tráfego ou em locais perigosos, deverão ser efetuados os devidos levantamentos para a elaboração de projetos específicos a serem implantados durante a fase posterior de restauração. Em casos de grande risco de acidentes, acessos irregulares poderão ser temporariamente ou definitivamente fechados.

1.3. RESTAURAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS

Define-se por Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS o conjunto de todas as intervenções físicas que a Concessionária deverá realizar para reconduzir os sistemas existentes às suas condições originais, aprimorando-os quando cabível.

As condições que indicarão a necessidade de intervenção sobre a pista de rolamento e acostamentos, são aquelas especificadas no **item 1.1 da Segunda Parte** deste PER.

Embora a Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS possa ter início, de certa forma, com alguns dos serviços previstos para a Recuperação Inicial, sua efetiva implementação deverá ocorrer a partir da cobrança de pedágio, estendendo-se até a data limite definida nos cronogramas que integram esse PER.

Para orientar a execução de todos os serviços de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, a Concessionária apresentará ao DER o correspondente Projeto Executivo, o qual deverá conter o detalhamento de todas as soluções propostas. A liberação das atividades de pista estará condicionada à aprovação do Projeto Executivo pelo DER.

As obras a serem executadas deverão ser escalonadas de forma homogênea ao longo do período de execução da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

A Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS será composta por atividades vinculadas aos seguintes sistemas:

- Pavimento;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Dispositivos de Proteção e Segurança;
- Sinalização;
- Terraplenos e Estruturas de Contenção;
- Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes;
- Iluminação e Instalações Elétricas;
- Marginais, Acessos, Trevos, Entroncamentos e Retornos;
- Recomposição de Cercas Delimitadoras da Faixa de Domínio.

Ao término dos trabalhos correspondentes a esta etapa, a Concessionária apresentará ao DER relatório detalhado, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente. A aprovação desse relatório, com o respaldo da avaliação da qualidade e suficiência dos serviços executados, caracterizará a conclusão da etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Cumpre observar que as obras dessa etapa poderão ter interferência com algumas das obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade previstas, obrigando a Concessionária a efetuar um planejamento de intervenções consistente e otimizado.

1.3.1.Pavimento

A restauração geral do pavimento compreenderá, fundamentalmente:

- a execução prévia de todos os reparos locais necessários às obras de reforço do pavimento existente, complementarmente ao tratamento já iniciado na etapa de Recuperação Inicial;
- a aplicação de reforço ao pavimento existente;
- a eventual reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração e/ou condições estruturais tornem contra-indicada a aplicação de reforço ao pavimento existente;
- a restauração ou a recomposição dos acostamentos existentes;

As soluções aplicáveis às terceiras-faixas de tráfego poderão ser diferenciadas em relação àquelas previstas para as demais faixas, caso o estado e/ou a constituição do pavimento justifique tal medida.

O projeto executivo a ser apresentado pela Concessionária deverá ser concebido e implementado de forma que todas as condições funcionais, estruturais e de segurança especificadas no **item 1.1 da Segunda Parte** deste PER, que trata dos “padrões técnicos”, sejam atendidas.

Os estudos levados a efeito pela Secretaria de Estado dos Transportes do Paraná e pelo DNER, já reportados no **subitem 1.2.2 da Segunda Parte** deste PER, apontam a situação dos pavimentos existentes quando avaliados subjetivamente através de conceitos de estado, atribuídos a intervalos de 1 km.

A proponente deverá cotar preço em sua Proposta Comercial (Anexo VII) para a área estimada de intervenção de restauração na pista de rolamento (reparos locais, fresagem, aplicação de massa asfáltica e de lama asfáltica) e acostamentos (aplicação de novas camadas granulares e/ou asfálticas). As principais quantidades de serviços estimadas pelo DER para este Lote são as seguintes:

Serviços	Unid.	Quant.
RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS		
Fresagem	m ₃	2.212.000
CBUQ com CAP 50-60	t	5.550
Binder com CAP 50-60	t ₂	76.000
Pintura de Ligação com Emulsão	m ₂	81.200
Impregnação Impermeabilizante com CM	m ₃	1.570.000
Brita Graduada 100% P.M.	m ₂	4.900
Reparos Locais	m ₂	490
Lama Asfáltica	m	2.000
		640.000

Serviços	Unid.	Quant.
RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS		
Fresagem	³ m	4.134
CBUQ com CAP 50-60	t	196.992
Binder com CAP 50-60	t	117.648
CAUQ c/ Asfalto Polímero	t	-
PMQ com CAP 20	^{t₃}	-
Reciclagem a Frio com adição espuma asfáltica e cimento	^{m₂}	-
Pintura de Ligação com Emulsão	^{m₂}	3.195.420
Imprimação Impermeabilizante com CM	^{m₃}	37.583
Brita Graduada 100% P.M.	^{m₂}	7.516,64
Reparos Locais	m	187.915,97
Lama Asfáltica	^{m₂}	612.750

(alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Quanto a restauração da rodovia BR-153, as principais quantidades de serviços estimadas para a mesma são as seguintes: ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

Serviços	Unid.	Quant.
RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO E ACOSTAMENTOS		
Fresagem	³ m	3.065,04
CBUQ com CAP 50-60	t	45.145,10
Binder com CAP 50-60	t	50.381,00
CAUQ c/ Asfalto Polímero	t	0,00
PMQ com CAP 20	^{t₃}	0,00
Reciclagem a Frio com adição espuma asfáltica e cimento	^{m₂}	0,00
Pintura de Ligação com Emulsão	^{m₂}	746.136,00
Imprimação Impermeabilizante com CM	^{m₃}	27.864,00
Brita Graduada 100% P.M.	^{m₂}	5.572,80
Reparos Locais	^{m₂}	111.456,00
Lama Asfáltica	^{m₂}	122.239,42

([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

Quanto a PR-090, os serviços de restauração da mesma serão realizados pelo Poder Concedente (licitação pública) e cabe somente à Concessionária responsável pelo Lote 1 os serviços referentes a Manutenção Rodoviária da mesma. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

1.3.2.Obras-de-Arte Especiais

1.3.2.1.Alargamento da Plataforma

As obras-de-arte especiais existentes nas RODOVIAS PRINCIPAIS que apresentarem seção transversal insuficiente serão objeto de alargamento, ao longo da etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS. A solução técnica para as obras de alargamento será detalhada no projeto executivo a ser elaborado pela

Concessionária, sendo definida em função das condições estruturais de cada obra e da nova geometria pretendida.

Deverão ser alargadas as obras cuja largura útil da seção transversal (composta por pista mais acostamentos/faixa de segurança) for inferior às larguras especificadas no quadro adiante apresentado. Admitir-se-á a permanência de obras com larguras úteis inferiores às especificadas, desde que a diferença seja menor do que 1 m. Entretanto, caso a obra seja objeto de alargamento, este será realizado de forma que, após a sua execução, sejam satisfeitas as dimensões para a plataforma desejável do quadro abaixo.

Obras-de-Arte Especiais - Plataforma Desejável em Tangente		
Elementos	Rodovia em Pista Simples	Rodovia em Pista Dupla
Pista	7,20 m	7,20 m
Acostamento	2 x 2,50 m	2,50 m
Faixa de Segurança	-	0,50 m
Barreira	2 x 0,40 m	2 x 0,40 m
Total	13,00 m	11,00 m

Observações:

- 1) Acrescentar, quando for o caso, as dimensões de superlargura.
- 2) No caso de terceiras faixas, acrescentar a largura da faixa adicional.

As obras que, de acordo com o cadastro realizado pela Secretaria dos Transportes em 1995 e 1996, requerem intervenção de alargamento no **Lote 1**, são relacionadas no quadro a seguir apresentado. A relação definitiva das obras a alargar deverá ser efetuada com base no levantamento a ser realizado pela Concessionária, na fase de Recuperação Inicial, sob aprovação do DER.

Obras-de-Arte Especiais - Alargamentos Prováveis		
Rodovia	Localização (Projeto)	Obstáculo
BR-369	Km 19,20	Viaduto (rua em Cambará)
BR-369	Km 44,5	Rio das Cinzas
BR-369	Km 60,15	Viaduto (acesso a Bandeirantes)
BR-369	Km 65,45	Rio Laranjinha
BR-369	Km 95,75	Rio Macuco
BR-369	Km 101,25	Rio Congoinhas
BR-369	Km 119,65	Rio Couro de Boi
BR-369	Km 123,25	Rio Jataizinho
BR-369	Km 129,95	Viaduto RFFSA
BR-369	Km 130,25	Rio Tibagi (ponte nova)
BR-369	Km 130,25	Rio Tibagi (ponte antiga)
BR-369	-	Viaduto Av Rio Branco I (Londrina)
BR-369	-	Viaduto Av Rio Branco II (Londrina)
PR-323	Km 20,55	Rio Tibagi (Represa)
PR-323	Km 34,20	Ribeirão do Cerne
PR-323	Km 48,25	Rio Couro de Boi

Observações:

- (*) Poderá requerer execução de nova obra.
 (**) Alargamento para inclusão de faixa de aceleração.

Concluídas as obras de alargamento, deverão ser recompostas as barreiras de concreto, as quais deverão atender à forma e às dimensões especificados na norma de procedimento DNER-PRO 176/94. Deverá ser executada, ainda, uma sobre-laje de concreto, que constituirá a camada final de rolamento.

1.3.2.2.Recuperação Estrutural

Nessa etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, a Concessionária procederá à execução do reforço estrutural das obras-de-arte especiais que venham a requerer tal tipo de intervenção e que não

tenham sido objeto de ação definitiva na etapa de Recuperação Inicial.

Enquadram-se nessa condição as obras que obtiveram notas dois e três na avaliação efetuada pela Concessionária, na etapa de Recuperação Inicial, com base nos critérios adotados pelo DÉR.

As obras que obtiveram nota quatro deverão ser mantidas sob observação, devendo a Concessionária tomar as providências cabíveis, quando necessário.

Os elementos obtidos a partir dos estudos realizados pela Secretaria dos Transportes, apresentados no **subitem 1.2.4 da Segunda Parte** deste PER, permitem antever as necessidades de recuperação estrutural neste lote. Entretanto, a avaliação final a esse respeito só poderá ser feita após a inspeção de todas as obras, pela Concessionária, como prescreve o **subitem 1.2.4 da Segunda Parte** deste PER.

As obras antigas deverão ser verificadas estruturalmente e avaliadas periodicamente, cabendo apenas intervenção de reforço no caso de indícios de comprometimento estrutural.

1.3.3. Dispositivos de Proteção e Segurança

Ao longo da etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, a Concessionária deverá providenciar:

- a substituição de todas as defensas metálicas existentes comprometidas, preferencialmente por barreiras de concreto;
- a complementação do sistema de barreiras de concreto, locadas de forma a assegurar as condições desejáveis de proteção e segurança ao usuário. Especial atenção deverá ser conferida às extensões de rodovias já duplicadas, em que ocorram as seguintes situações: canteiros centrais com dimensões reduzidas ou desniveis acentuados entre duas pistas.

Em todos os casos, deverão ser adotados os projetos-tipo de barreiras especificados pelo DNER.

1.3.4. Sinalização

1.3.4.1. Sinalização Horizontal

Ao longo da etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS e na medida da evolução das obras de restauração do pavimento, a Concessionária executará a recomposição completa do sistema de sinalização horizontal, consistindo de:

- aplicação de pintura de faixas delimitadoras e/ou de proibição de ultrapassagem;
- aplicação de pinturas zebradas, setas e demais elementos indicadores;
- instalação de balizadores;
- aplicação de tachas refletivas nas modulações indicadas pelo manual de sinalização do DNER.

1.3.4.2. Sinalização Vertical e Aérea

Os trabalhos de recomposição da sinalização vertical e aérea, iniciados na etapa de Recuperação Inicial, serão complementados ao longo da etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Será dada ênfase a um sistema de sinalização que imponha condições ideais de segurança e informação ao usuário, sem no entanto pecar pelo exagero.

1.3.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção

Na fase de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, a Concessionária realizará, com base no cadastro elaborado na etapa de Recuperação Inicial, para os locais considerados problemáticos, levantamentos topográficos, sondagens e ensaios geotécnicos, além de outros ensaios especiais e/ou instrumentação, necessários ao desenvolvimento dos projetos executivos, com vistas à execução de:

- reforço estrutural ou complementações em obras de contenção existentes que se apresentem deficientes ou insuficientes;
- recomposição de cortes, aterros e encostas problemáticos;
- novas obras de contenção, onde requerido.

1.3.6. Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

Como parte da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, a Concessionária atuará no sentido de recuperar por completo o sistema de drenagem e obras-de-arte correntes existente, o que envolverá especialmente as seguintes atividades básicas:

- aumento da capacidade de vazão em obras-de-arte correntes notoriamente deficientes, seja pela execução de novas linhas paralelas à obra atual, seja pela substituição por obra adequadamente

dimensionada;

– complementação ou recuperação dos dispositivos auxiliares das obras-de-arte correntes, como bocas e alas, bacias de captação e valas de derivação, de sorte a bem disciplinar os fluxos d'água a montante e a jusante das obras;

– revisão da eficácia do sistema de drenagem profunda e sub-superficial existente, complementando-o onde cabível;

– recuperação geral e complementação do sistema de drenagem superficial existente.

Em todos os casos, particular ênfase deverá ser conferida aos pontos de disposição das águas coletadas pelos diversos dispositivos de drenagem e obras-de-arte correntes, assegurando-se a correta dissipação de energia, de forma a evitar a formação de processos erosivos.

1.3.7. Iluminação e Instalações Elétricas

Na etapa de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, os sistemas de iluminação e as instalações elétricas existentes receberão eventuais reparos, em pontos não atendidos na etapa de Recuperação Inicial.

1.3.8. Marginais, Acessos, Trevos, Entroncamentos e Retornos

Na fase de Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS, serão as seguintes as atividades básicas da Concessionária no que respeita a acessos, tressós, entroncamentos e retornos:

– recuperação das pistas e acostamentos;

– revisão geral e complementação da sinalização horizontal, vertical e aérea;

– eliminação, com apoio do DER, de acessos irregulares ou mal posicionados, com remanejamento, onde cabível;

– melhoria das soluções de canalização, para aqueles dispositivos nos quais não esteja prevista remodelação, a curto ou médio prazo;

– recuperação da proteção vegetal e melhoria das condições paisagísticas, pela aplicação de plantas e arbustos apropriados.

As práticas aqui previstas serão estendidas, igualmente, às áreas de recantos, paradouros, postos de polícia rodoviária e postos de pesagem existentes no âmbito do **Lote 1**.

1.3.9. Recomposição de Cercas Delimitadoras da Faixa de Domínio

Nesta fase da Concessão deverão ser executados todos os trabalhos complementares de restauração das cercas existentes e a execução de novos dispositivos delimitadores, de forma que o sistema de vedação atinja por completo as suas finalidades. Como parte dos trabalhos de conservação rotineira, a Concessionária manterá limpa uma faixa anexa às cercas, visando a melhor conservação destes dispositivos e a formação de aceiros.

1.4. OBRAS DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE

As obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade previstas para as RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 1** estão consubstanciadas no respectivo Projeto Básico, que integra este PER (vide Anexo XI do Edital), e constam basicamente de:

- Obras de duplicação;
- Contornos;
- Marginais;
- Novos Acostamentos;
- Terceiras Faixas;
- Interseções;
- Correções Geométricas;
- Passarelas.

Para o **Lote 1**, está previsto, de acordo com os cronogramas de execução apresentados no capítulo 4 da Segunda Parte deste PER, que as Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade serão executadas em duas etapas distintas.

1.4.1. Obras de Duplicação

São as seguintes as obras de duplicação previstas para o **Lote 1**:

Segmento da BR-369, de aproximadamente 40,020 km, desde a interseção de acesso a Congonhas, em Cornélio Procópio, até o início do Contorno de Ibiporã. Em sua Proposta Comercial, a Licitante deverá considerar este segmento dividido em dois sub-trechos, de acordo com as premissas definidas no Quadro 4.4 e na tabela a seguir apresentada:

Sub-trecho	Item de Serviço (DUPL-1)	% das Quantidades
Cornélio Procópio – Jataizinho (Rio Tibagi):	Terraplenagem	90
	Drenagem e OAC	90
	Pavimentação	90
	Obras de Arte Especiais	100
	Obras Complementares	90
	Sinalização	90
Jataizinho (Rio Tibagi) – Início Contorno Ibiporã	Terraplenagem	10
	Drenagem e OAC	10
	Pavimentação	10
	Obras de Arte Especiais	-
	Obras Complementares	10
	Sinalização	10

Sub-trecho	Item de Serviço (DUPL-1)	% das Quantidades
Cornélio Procópio - Jataizinho (Rio Tibagi):	Terraplenagem	84
	Drenagem e OAC	84
	Pavimentação	84
	Obras de Arte Especiais	100
	Obras Complementares	84
	Sinalização	84
Jataizinho (Rio Tibagi)- Início Contorno Ibiporã	Terraplenagem	16
	Drenagem e OAC	16
	Pavimentação	16
	Obras de Arte Especiais	-
	Obras Complementares	16
	Sinalização	16

(alterado pelo Termo Aditivo Nº 014/2000)

Segmento do Contorno de Londrina/Cambé/Ibiporã, composto pelo contorno de Londrina/Cambé com 28,960 km e pelo Contorno de Ibiporã, com 8,35 km. Na elaboração de sua Proposta Comercial a Licitante deverá atender ao especificado no Quadro 4.4, e agregar às quantidades previstas para a duplicação DUPL-2, 45% das quantidades previstas para o contorno CONT-4.

1.4.2. Contornos

Com o objetivo de desviar o tráfego de zonas urbanizadas, evitando os conflitos existentes entre o tráfego de passagem da rodovia e o tráfego urbano, é prevista a execução dos contornos a seguir indicados.

Rodovia	Localidade	Extensão (km)	Pista
BR-369	Gambará	7,19	Simples
BR-369	Andirá	8,39	Simples
BR-369	Cornélio Procópio	10,78	Simples
BR-369	Londrina/Cambé/Ibiporã	41,61(*)	Simples(**)
BR-369	Total	67,97	-

Rodovia	Localidade	Extensão (km)	Pista
BR-369	Ibiporã	12,65(*)	Simples(**)
BR-369	Londrina/Cambé	28,96	Simples
BR-369	Total	41,61	-

(*) Destes, 4,26 km já se encontram implantados.

(**) Implantação em pista simples, com posterior duplicação; interseções completas, para a situação definitiva em pista dupla.
(alterado pelo Termo Aditivo Nº 014/2000)

No caso do Contorno de Londrina/Cambé/Ibiporã, para elaboração de sua Proposta Comercial a Licitante deverá atender ao especificado no Quadro 4.4, e agregar às quantidades previstas para o Contorno CONT-5, 55% das quantidades previstas para o contorno CONT-4.

1.4.3. Marginais

~~Com o objetivo de disciplinar o tráfego naquelas regiões urbanizadas para as quais não está prevista a execução de contornos, prevê-se a construção de ruas marginais, nos locais a seguir indicados, nos Lote 1.~~

Rodovia	Localização (km - km)	Lado	Extensão (km)	Observações
PR-323	35,20 - 36,30	Esquerdo	1,10	Perímetro Urbano - Sertanópolis
PR-323	35,40 - 36,40	Direito	1,00	Perímetro Urbano - Sertanópolis
PR-323	Sema	-	2,10	
PR-445	1,10 - 1,90	Direito	0,80	Perímetro Urbano - Cambé
PR-445	1,90 - 3,70	Esquerdo	1,80	Perímetro Urbano - Cambé
PR-445	Sema	-	2,60	
BR-369	72,20 - 74,55	Direito	2,35	Perímetro Urbano - Sta. Mariana
BR-369	95,90 - 96,40	Direito	0,50	Aglomerado Urbano - Macuco
BR-369	95,85 - 96,40	Esquerdo	0,55	Aglomerado Urbano - Macuco
BR-369	127,50 - 129,85	Direito	2,35	Perímetro Urbano - Jataizinho
BR-369	127,50 - 129,85	Esquerdo	2,35	Perímetro Urbano - Jataizinho
BR-369	130,85 - 132,05	Direito	1,20	Aglomerado Urbano
BR-369	130,70 - 131,95	Esquerdo	1,25	Aglomerado Urbano
BR-369	Sema	-	10,55	
Lote 1	Total		15,25	

O projeto básico elaborado apresenta esquematicamente a localização das vias marginais propostas, cabendo ao projeto executivo o seu detalhamento no **LOTE 1**.

Em planta, via de regra, o alinhamento das marginais será paralelo ao alinhamento da via principal. Já o projeto em perfil deverá ser convenientemente adaptado ao terreno local, de forma a permitir as melhores condições possíveis de acesso a ruas e propriedades existentes.

As ligações entre vias marginais, sempre que possível, se darão através de trincheiras executadas sob a rodovia, e as conexões entre a rodovia e as marginais se darão através de "tapers" de aceleração ou desaceleração, cujo dimensionamento deverá levar em conta as velocidades desenvolvidas pelos veículos na via principal e as rampas de greide dos locais de implantação. (suprimido pelo Termo Aditivo Nº 014/2000)

1.4.4. Terceiras Faixas

Visando o aumento da capacidade de tráfego das RODOVIAS PRINCIPAIS do Lote nº 1, está prevista a implantação de diversos segmentos de faixas auxiliares em greides ascendentes, de acordo com o quadro a seguir.

Rodovia	Localização (km - km)	Lado	Extensão (km)	Observações
PR-323	1,10 - 2,60	Direito	1,50	
PR-323	1,30 - 3,00	Esquerdo	1,70	
PR-323	3,90 - 4,90	Direito	1,00	
PR-323	4,40 - 5,10	Esquerdo	0,70	
PR-323	5,50 - 6,50	Direito	1,00	
PR-323	8,50 - 10,00	Esquerdo	1,50	
PR-323	10,90 - 11,60	Esquerdo	0,70	
PR-323	11,75 - 12,75	Direito	1,00	
PR-323	12,10 - 14,10	Esquerdo	2,00	
PR-323	14,50 - 15,50	Direito	1,00	
PR-323	15,05 - 15,75	Esquerdo	0,70	

PR-323	32,20 - 33,90	Esquerdo	1,70	
PR-323	34,50 - 37,30	Direito	2,80	
PR-323	40,30 - 42,75	Esquerdo	2,45	
PR-323	43,25 - 45,25	Direito	2,00	
PR-323	44,70 - 45,80	Esquerdo	1,10	
PR-323	47,10 - 47,80	Direito	0,70	
PR-323	47,25 - 48,00	Esquerdo	0,75	
PR-323	48,45 - 50,85	Direito	2,40	Prolongamento
PR-323	51,80 - 52,50	Direito	0,70	Prolongamento
PR-323	53,40 - 55,30	Direito	1,90	
PR-323	54,70 - 56,20	Esquerdo	1,50	
PR-323	58,40 - 59,40	Direito	1,00	
PR-323	Soma		31,80	
PR-445	3,50 - 5,10	Direito	1,60	
PR-445	7,75 - 8,75	Direito	1,00	
PR-445	10,30 - 11,00	Direito	0,70	
PR-445	11,80 - 12,50	Esquerdo	0,70	
PR-445	12,80 - 13,00	Direito	0,20	Prolongamento
PR-445	Soma		4,20	
BR-369	4,35 - 6,10	Esquerdo	1,75	
BR-369	6,60 - 7,20	Esquerdo	0,60	
BR-369	42,95 - 44,30	Esquerdo	1,35	Prolongamento
BR-369	52,70 - 52,90	Esquerdo	0,20	Prolongamento
BR-369	52,90 - 53,05	Direito	0,15	Prolongamento
BR-369	54,65 - 55,15	Direito	0,50	Prolongamento
BR-369	54,65 - 55,05	Esquerdo	0,40	Prolongamento
BR-369	59,45 - 59,95	Direito	0,50	Prolongamento
BR-369	61,90 - 63,10	Esquerdo	1,20	Prolongamento
BR-369	64,05 - 64,35	Esquerdo	0,30	Prolongamento
BR-369	65,65 - 66,10	Direito	0,45	Prolongamento
BR-369	67,15 - 67,35	Direito	0,20	Prolongamento
BR-369	69,45 - 71,00	Direito	1,55	
BR-369	71,05 - 72,65	Esquerdo	1,60	
BR-369	75,75 - 78,15	Direito	2,40	
BR-369	Soma		13,15	
Lote 1	Total		49,15	

O projeto básico apresenta, esquematicamente, a localização das terceiras-faixas previstas, assim como sua dimensão transversal. O detalhamento necessário será obtido por ocasião da execução do projeto executivo, por parte da Concessionária.

1.4.5. Interseções

Os pontos de interseções são, via de regra, pontos críticos em segmentos rodoviários e, portanto, merecem um cuidado todo especial tanto no que se refere aos seus projetos, quanto à fase de construção dos dispositivos projetados.

O projeto básico desenvolvido para as RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 1** indica os locais de interseções, retornos e acessos, mostrando, de forma esquemática, os dispositivos a empregar em cada caso. O quadro apresentado a seguir contém a localização dos dispositivos de interseções, retornos e acessos previstos para o lote.

Rodovia	Localização (km)	Observações
PR-323	9,10	Entr. PR-160
PR-323	16,75	Acesso a balsa
PR-323	25,75	Acesso a área de lazer
PR-323	32,40	Entr. PR-437
PR-323	33,40	Acesso a silos

PR-323	34,50	Acesso a Sertanópolis
PR-323	35,75	Entr. PR-090
PR-323	36,10	Entr. PR-090
PR-445	2,90	Acesso a Cambé
BR-369	0,50 (Contorno)	Inicio Contorno Cambará
BR-369	2,30 (Contorno)	Entr. Estrada Secundária
BR-369	5,45 (Contorno)	Acesso a Cambará
BR-369	6,75 (Contorno)	Entr. PR-431/Fim Cont. Cambará
BR-369	25,20	Acesso pavimentado
BR-369	1,35 (Contorno)	Entr. Cent. Andirá/Aces. Andirá
BR-369	4,85 (Contorno)	Entr. PR-092
BR-369	7,70 (Contorno)	Final Contorno Andirá
BR-369	1,95 (Variante)	Entr. Acesso a Bandeirantes
BR-369	54,95	Entr. PR-436
BR-369	57,20	Passagem Inferior
BR-369	70,50	Entr. Aces. Sta. Mariana/ PR-518
BR-369	72,50	Ac. Rodoviária Sta. Mariana
BR-369	73,80	Entr. PR-518
BR-369	79,20	Acesso a Granesul
BR-369	83,10	Ac. Aeroporto C. Procópio
BR-369	0,40 (Contorno)	Inicio Contorno C. Procópio
BR-369	5,90 (Contorno)	Entr. PR-160
BR-369	10,35 (Contorno)	Final Contorno C. Procópio
BR-369	93,75	Acesso a Congonhas
BR-369	98,35	Retorno
BR-369	101,10	Entr. PR-525
BR-369	104,15	Retorno
BR-369	106,65	Entr. PR-442
BR-369	110,05	Entr. PR-442 (sul)/Retorno
BR-369	0,75 (Variante)	Entr. Estrada Municipal
BR-369	120,00	Retorno/Entr. Estrada Secund.
BR-369	124,25	Retorno
BR-369	125,55	Entr. PR-090
BR-369	127,85	Ligaçao Vias Marginais
BR-369	129,65	Entr. Acesso a Jataizinho
BR-369	131,55	Ligaçao Vias Marginais
BR-369	133,25	Inicio Contorno Ibiporã
BR-369	0,65 (Contorno)	Inicio Cont. Londrina/Cambé
BR-369	9,25 (Contorno)	Entr. PR-545
BR-369	19,15 (Contorno)	Entr. PR-445
BR-369	23,40 (Contorno)	Entr. PR-536
BR-369	27,90 (Contorno)	Acesso a Cambé
BR-369	28,90 (Contorno)	Entr. Contorno/BR-369

Rodovia	Localização (km)	Observações
PR-323	9,10	Entr. PR-160
PR-323	32,40	Entr. PR-437
PR-445	2,90	Acesso a Cambé
BR-369(*)	93,75	Acesso a Congonhas
BR-369(*)	98,35	Retorno
BR-369(*)	101,10	Entr. PR-525
BR-369(*)	104,15	Retorno
BR-369(*)	106,65	Entr. PR-442
BR-369(*)	110,05	Entr. PR-442 (sul)/Retorno
BR-369(*)	0,75(Variante)	Entr. Estrada Municipal
BR-369(*)	120,00	Retorno/Entr. Estrada Secund.
BR-369(*)	124,25	Retorno
BR-369(*)	125,55	Entr. PR-090
BR-369(*)	127,85	Ligaçao Vias Marginais
BR-369(*)	129,65	Entr. Acesso a Jataizinho
BR-369(*)	131,55	Ligaçao Vias Marginais
BR-369(*)	133,25	Inicio Contorno Ibiporã
BR-369(**)	0,65(Contorno)	Inicio Cont. Londrina/Cambé

BR-369(**)	9,25(Contorno)	Entr. PR-545
BR-369(**)	19,15(Contorno)	Entr. PR-445
BR-369(**)	23,40(Contorno)	Entr. PR-536
BR-369(**)	27,90(Contorno)	Acesso a Cambé
BR-369(**)	28,90(Contorno)	Entr. Contorno/BR-369
BR-369(***)	161,50	Entr. Rua Serra Esperança/BR-369

(*)- Obras incluídas no segundo sub-trecho da Dupl- 1 (Cornélio Procópio – Jataizinho/Ponte Rio Tibagi)

(**)- Obras incluídas no item Demais Interseções, no Quadro 4.4, estando associadas ao Contorno de Londrina

(***)- Obra incluída no item Demais Interseções, no Quadro 4.4, sendo uma obra de melhoria em nível
(alterado pelo Termo Aditivo Nº 014/2002)

Além das interseções descritas acima, previu-se a implantação de duas obras em desnível da rodovia BR-153, conforme descrito abaixo: **(incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)**

Rodovia	Localização (km)	Observações
BR-153	17,80	Entr. PR-160
BR-153	40,80 – 41,09	Entr. PR-437

(incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

1.4.6. Correções Geométricas

Com a finalidade de melhorar as condições de circulação dos veículos e reduzir a incidência de acidentes em pontos críticos das RODOVIAS PRINCIPAIS do Lote 1,, está prevista uma série de correções geométricas de acordo com o quadro apresentado a seguir:

Rodovia	Localização (km - km)	Lado	Ext. Aprox. (km)	Observações
PR-323	49,95 - 50,50	Esquerdo	0,55	Retificação de curva
PR-323	Soma	-	0,55	
BR-369	45,20 - 45,75	Esquerdo	0,55	Retificação de curva
BR-369	48,58=0,00-2,50=52,55	Direito	2,50	Variante
BR-369	57,60 - 58,10	Direito	0,50	Retificação de curva
BR-369	98,65 - 100,35	Esquerdo	1,70	Retificação de curva*
BR-369	113,05=0,00-2,73=115,86	Dir./ Esq.	2,73	Variante*
BR-369	129,60 - 130,15	Direito	0,55	Retificação de curva*
BR-369	Soma	-	8,53	
Lote 1	Total		9,08	

Obs:as últimas três correções geométricas (assinaladas com asterisco) integram o segmento da BR-369 a ser duplicado, devendo portanto ser efetuadas simultaneamente às obras de duplicação.

Do Projeto Básico, integrante do Anexo XI do Edital, constam as soluções geométricas previstas para cada um dos casos que figuram no quadro retro apresentado. Nos casos de variantes, são indicadas as características propostas tanto para a planta como para o perfil. Para os casos de simples retificações de curvas, apresenta-se a correção em planta.

1.4.7. Passarelas

Para facilitar a travessia de pedestres, evitando a ocorrência de acidentes, está prevista a execução de passarelas nos locais indicados no quadro a seguir, que foram determinados pelo Projeto Básico realizado.

Rodovia	Localização (km)	Observações
PR-323	35,90	Perímetro urbano de Sortânia
PR-445	1,50	Perímetro urbano de Cambé
BR-369	129,45	Perímetro urbano de Jataizinho

Para facilitar a travessia de pedestres, evitando a ocorrência de acidentes, está prevista a execução de passarelas nos locais indicados no quadro a seguir:

Rodovia	Localização (km)	Observações
BR-369	19,00	Perímetro urbano de Cambara
PR-369	37,00	Perímetro urbano de Andira
BR-369	146,00 a 157,00	Perímetro urbano de Londrina
BR-369	148,00	Perímetro urbano de Londrina
BR-369	158,00	Perímetro urbano de Cambé
BR-369	130,90	Aglomerado urbano - Ibiporã

(alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

2. SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

2.1. PLANEJAMENTO, GESTÃO E MONITORAÇÃO

Os serviços de operação, conservação e manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS visam garantir o máximo de fluidez do tráfego, com conforto e segurança aos usuários, e estabelecer todo o suporte gerencial para exploração e administração dessas rodovias, constituindo-se um conjunto bastante extenso de atividades, cuja interação deverá garantir o padrão de qualidade pretendido.

Para atingir este objetivo, será necessário monitorar os serviços em um ciclo contínuo de recebimento, processamento e distribuição de dados, tomada de decisões e respectivas ações de resposta, envolvendo tanto a gestão das operações quanto das estruturas físicas e instalações, integradas aos programas de conservação e manutenção.

Trata-se, fundamentalmente, da definição e aperfeiçoamento das diretrizes gerais, da estratégia de programação das intervenções, do controle e acompanhamento das atividades da Concessionária, do gerenciamento dos recursos humanos, da disponibilização de equipamentos e material de consumo necessários para a realização das funções de operação, conservação e manutenção, visando principalmente a integração de todos esses serviços.

A programação estratégica e operacional das atividades rotineiras e especiais (quando da ocorrência de eventos específicos) compreenderá o seguinte:

- planejamento da operação rotineira;
- planejamento de operações especiais: feriados, cargas excepcionais;
- planejamento de obras e serviços de conservação/manutenção;
- tratamento de dados e cálculo de índices técnicos e operacionais;
- controle de trânsito, acidentes, arrecadação de pedágio, pesagem, serviços de assistência aos usuários, apoio à fiscalização da polícia rodoviária;
- processamento de dados sobre obras, estoques, custos, prazos, execução.

A gestão e monitoração da Concessão consistirá num processo sistemático e contínuo de acompanhamento do desempenho, de avaliação prospectiva, de estabelecimento de padrões, de controle e mobilização de intervenções para ações preventivas e corretivas voltadas a dois aspectos fundamentais: gestão física (inspeção e vistoria do pavimento, das obras-de-arte especiais e demais estruturas físicas) e gestão das operações, de modo a avaliar as condições de serviço de tais elementos, visando a reprogramação/programação futura dessas ações preventivas e/ou corretivas.

A partir do programa de monitoração, deverão ser planejados os serviços de conservação, em plena integração com os serviços de manutenção, sempre considerando as medidas previstas ou reprogramadas.

Já a monitoração dos sistemas operacionais estará intimamente ligada à própria operação do sistema rodoviário. Trata-se da monitoração quanto ao cumprimento dos parâmetros de desempenho operacionais de cada atividade.

O processo de planejamento, gestão e monitoração das atividades operacionais deverá contemplar três regimes de operação:

- regime de operação normal;
- regime de operação extraordinária - programada;

- regime de operação emergencial - não programada.

Este processo de planejamento, gestão e monitoração do sistema rodoviário deverá ser contínuo e cíclico, sendo freqüentemente alimentado por dados que contemplam todo o universo de informações gerado por tais serviços.

Os processos de planejamento técnico deverão integrar a coordenação dos serviços de operação, conservação de rotina e manutenção periódica, centralizando informações, analisando os resultados obtidos, programando e definindo procedimentos gerais para as situações rotineiras e especiais.

O gerenciamento das informações que darão sustentação a este processo deverá ter por base um Sistema de Informações, o qual deverá prover ferramentas capazes de armazenar e gerenciar os dados provenientes da sistemática operacional e de conservação/manutenção do sistema rodoviário, e que deverá ser operado com base no cadastramento de todos os elementos pertinentes à gestão do sistema rodoviário.

Este programa deverá ser alimentado pelos registros e programações dos serviços de operação, e dos serviços de conservação e manutenção, informando o cronograma das intervenções periódicas e de maior porte.

Para o perfeito desenvolvimento do planejamento, gestão e monitoração da Concessão, deverão ser utilizados insumos adequados, contemplando todas as informações que possam ou devam influir sobre o dimensionamento dos serviços de operação, conservação e manutenção do sistema rodoviário, abrangendo:

- dados históricos de fluxos de tráfego, estatísticas de acidentes e de veículos avariados;
- projeções sempre atualizadas destes dados, para períodos futuros, no curto, médio e longo prazos;
- programação de obras;
- programação de eventos não rotineiros em geral, com influência sobre a operação;
- atuação em ocorrência inesperada de situações de emergência, requerendo atuação imediata da operação;
- programação da introdução de melhoramentos com influência sobre a operação;
- dados de retro-alimentação do sistema de monitoração, acusando possíveis variações dos fluxos de tráfego em relação aos previstos, indicando a necessidade de modificações no dimensionamento dos recursos;
- estudos multidisciplinares de acidentes e tratamento estatístico de "pontos críticos".

O dimensionamento dos recursos necessários para a realização dos serviços deverá ser traduzido em escalas de trabalho para a mão-de-obra e planos logísticos, de modo a viabilizar a disponibilidade dos recursos humanos, equipamentos e material de consumo, nos locais e horários adequados.

Cabe destacar que o Sistema de Informações deverá garantir interfaces permanentes entre a gestão e planejamento da operação e os planos de conservação/manutenção, para programação das ações necessárias e para apoio nas situações de emergência.

O planejamento e gestão da conservação/manutenção terá por atribuições: monitorar permanentemente as condições físicas do sistema rodoviário, de suas instalações e equipamentos; centralizar as decisões sobre as intervenções nos diversos componentes do sistema rodoviário; definir e acompanhar sua execução.

Tais decisões deverão ser baseadas em informações obtidas através de cadastro desses componentes e do registro sistemático dos dados observados em vistorias contínuas da pista, através de equipes próprias da área de conservação/manutenção e das equipes de campo da área de operação.

Essas informações comporão um sistema de monitoração que permitirá a programação da execução dos serviços de conservação/manutenção, em função dos níveis de serviço desejáveis para cada componente, definindo-se as especificações dos serviços, abrangência, freqüência, orçamento, período de execução, cronogramas, etc, com base nas seguintes diretrizes:

- execução de inventário do sistema rodoviário, equipamentos e instalações;
- preparação do manual de rotinas e procedimentos de conservação/manutenção e do programa de intervenções rotineiras, emergenciais e preventivas;
- controle da qualidade/monitoração dos serviços;
- interface com os planos e programas de operação do sistema rodoviário.

O sistema de controle e monitoração da conservação/manutenção deverá contar com procedimento de auto-diagnose permanente, devendo ser registrados, no Sistema de Informações, os defeitos apresentados, de forma a substituir a programação e agilizar a execução dos serviços de conservação de rotina e/ou de manutenção preventiva.

Os serviços de conservação/manutenção deverão ser gerenciados através de um software que possibilite a obtenção de informações sobre as condições físicas do sistema rodoviário, facilitando a tomada de decisão quanto às ações corretivas e à priorização das intervenções a serem efetuadas, seja nas pistas, nas obras-de-arte especiais, nos equipamentos ou nas edificações da Concessionária.

O inventário do sistema rodoviário, para fins de conservação de rotina, deverá compreender um "check-list" que, aplicado continuamente ao sistema viário, estruturas, equipamentos e edificações da Concessionária,

alimentará o sistema de monitoração física com as informações necessárias para a programação e priorização das intervenções rotineiras, como limpeza, reparo de falhas locais ("tapa-buracos"), substituição e reposição de dispositivos de sinalização, etc.

Os trabalhos de inventário, bem como a elaboração dos manuais e programações dos serviços de conservação e manutenção deverão ser desenvolvidos na fase de **Trabalhos Iniciais**, por equipe treinada, com conhecimento técnico nas áreas específicas de atuação, envolvendo infra-estrutura rodoviária (pavimentação, sinalização, estruturas, etc.), equipamentos e sistemas eletrônicos, etc.

Quanto ao controle da qualidade, deverão ser produzidos relatórios periódicos dos serviços de conservação, atualizados com as condições dos elementos vistoriados, cujas informações deverão ser freqüentemente armazenadas em um sistema central de banco de dados, integrante do Sistema de Informações.

Em síntese, uma vez estabelecidos os padrões de conforto e segurança para o sistema rodoviário, caberá à Concessionária a sua manutenção, o que exigirá a realização das seguintes atividades:

- montagem de cadastro de todas as estruturas físicas e operacionais do sistema rodoviário integrante do lote;
- montagem de cadastro específico dos dispositivos de segurança e da sinalização, seguido de projeto de complementação/melhoria segundo os padrões a serem estabelecidos de comum acordo com o Poder Concedente, visando a uniformidade da linguagem visual e a identidade do **PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO PARANÁ**;
- controle constante das características físicas e operacionais da malha viária e da sua sinalização e dispositivos de segurança, e comparação destas com o cadastro;
- identificação de características que apresentem discrepâncias em relação ao padrão definido no cadastro/projeto;
- tomada de providências visando manter a rede viária conforme os padrões definidos.

Todas essas atividades de planejamento, gestão e monitoração do sistema rodoviário deverão estar centralizadas em um Centro de Operações da Concessionária - COC.

- **Edificações de Apoio**

Para a realização dos serviços de operação, conservação e manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 1**, deverão ser implementadas, conforme cronologia especificada no **capítulo 4** da **Segunda Parte** deste **PER**, as seguintes edificações e instalações de apoio:

- **Centro de Operações da Concessionária - COC**: deverá ser implantado em local estratégico do lote, com instalações e equipamentos adequados para controlar e integrar as informações físico-operacionais do sistema rodoviário;
- **Centro de Controle Operacional - CCO**: a Concessionária deverá dispor de, no mínimo, uma sala, a ser implantada em um de seus prédios, com instalações e equipamentos adequados para coordenar as operações dos Serviços de Assistência aos Usuários e fornecer informações que subsidiem o processo de tomada de decisão por parte do COC;
- **Praças de Pedágio**: deverão ser implantadas três praças, com instalações e equipamentos adequados para arrecadação e controle de pedágio;
- ~~**Postos de Pesagem**: foram previstos, no mínimo, dois postos fixos, um em cada entrada do trecho componente da BR-369 integrante do Lote nº 1 (reforma do posto de pesagem de veículos existente na BR-369, próximo à Divisa PR/SP), complementados por um posto móvel, para operar em locais estratégicos ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, com instalações e equipamentos adequados para o controle de peso dos veículos comerciais;~~
- **Postos de Pesagem**: foram previstos dois postos de pesagem, um na rodovia BR-369 e outro na rodovia BR-153 ambos próximos à Divisa PR/SP, e que são complementados por dois postos móveis para operar em locais estratégicos ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, com instalações e equipamentos adequados para o controle de peso dos veículos comerciais; (*alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002*)
- **Bases Operacionais**: deverão ser implantadas ao longo dos trechos, em pontos estratégicos, com instalações e equipamentos adequados para os serviços de assistência aos usuários;
- ~~**Postos da Polícia Rodoviária**: deverão ser reformados os cinco postos da Polícia Rodoviária existentes ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS do Lote 1.~~
- **Postos da Polícia Rodoviária**: deverão ser reformados os seis postos da Polícia Rodoviária Federal existentes ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS do Lote nº 1, compostas pelas rodovias BR-369, PR-445, PR-323 e BR-153. (*alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002*)

A Concessionária também deverá dispor de **Unidades de Conservação** (Bases e/ou Canteiros de

Conservação) ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, com veículos, equipamentos e materiais adequados para os serviços de conservação.

Os projetos executivos das edificações de apoio deverão atender aos padrões arquitetônicos e às especificações gerais que serão estabelecidas pelo Poder Concedente, visando garantir uma identidade visual e uma uniformidade para todos os lotes do **PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO PARANÁ**.

Os padrões a serem seguidos dizem respeito tanto à forma como aos materiais a serem utilizados, visando a mesma linguagem arquitetônica e o mesmo nível de qualidade em todas as edificações.

Atualmente, a estrutura operacional disponível no **Lote 1** é restrita ao Posto de Pesagem existente na BR-369, próximo à Divisa PR/SP, e aos postos da Polícia Rodoviária, além de dois postos de Fiscalização da Receita Federal, nas proximidades das Divisas PR/SP (BR-369 e PR-323).

As instalações disponíveis que vierem a integrar o modelo de operação e conservação/manutenção proposto deverão ser objeto de reformas e melhorias, por parte da futura Concessionária.

O projeto dos equipamentos deverá ser realizado concomitante com os projetos de obras civis e instalações elétricas.

As áreas de estacionamento de automóveis e de máquinas e caminhões deverão ser adequadamente pavimentadas. O pavimento das pistas de cobrança nas Praças de Pedágio e das pistas dos Postos de Pesagem deverá ser de concreto. Os acessos aos Postos de Pesagem também deverão ser executados em pavimento rígido de concreto armado.

A reforma/construção das edificações e instalações de apoio deverá obedecer às exigências aqui apresentadas e, no que couber, aquelas apresentadas no **capítulo 1 da Segunda Parte** deste **PER** (para os itens pertinentes), e deverá ter como condição básica o menor transtorno à operação do sistema rodoviário e à segurança dos usuários, obedecendo às seguintes etapas:

- instalação do canteiro de obras;
- execução dos acessos e das edificações;
- conclusão dos trabalhos de acabamento dos edifícios;
- instalação dos equipamentos e acabamentos finais.

Cabe destacar que, durante a construção das Praças de Pedágio, deverão ser sempre mantidas faixas de trânsito abertas e em número suficiente para evitar quaisquer interferências na fluidez do tráfego rodoviário.

As faixas abertas deverão ser remanejadas conforme o andamento das obras. As áreas de aproximação e afastamento do local deverão receber tratamento especial de sinalização, visando proporcionar adequadas condições de segurança ao usuário.

Todos os materiais utilizados para construção e/ou reforma das edificações e instalações de apoio deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e submetidos à aprovação do DER. Esta expressão "de primeira qualidade" tem o sentido que lhe é dado normalmente no mercado, indicando, quando houver diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, a graduação de qualidade superior.

Cada lote ou partida de material deverá ser confrontado, além de outras constatações, com a respectiva amostra aprovada. Deverão ser procedidos ensaios para o devido controle tecnológico dos materiais fornecidos e moldados "in loco".

Deverá ser empregada mão-de-obra especializada. As cores e quaisquer materiais ou pinturas empregados nas obras deverão ser aprovados pelo DER, quando de sua execução. Nos casos de caracterização de materiais ou equipamentos por marca ou nome de fabricante, deverá estar subentendida a alternativa - "ou similar" - a juízo do DER.

A substituição de algum dos materiais especificados por outro equivalente somente poderá ser feita mediante autorização do DER, para cada caso particular. As autorizações e alterações que venham a ocorrer durante a execução dos serviços deverão ter suas revisões anotadas em projeto, para que, na seqüência dos trabalhos, seja feito o cadastro ("as built").

2.2. OPERAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS

A operação das RODOVIAS PRINCIPAIS envolverá as atividades de acompanhamento das condições de trânsito, de operação dos serviços básicos de comunicação, pesagem e cobrança de pedágio, de atendimento ao usuário e às situações emergenciais associadas à operação rodoviária, envolvendo, também, o apoio à atividade do policiamento rodoviário, sob responsabilidade da Polícia Rodoviária (Fiscalização do Trânsito).

A estrutura operacional a ser implantada deverá contemplar, no mínimo, as seguintes atividades, sem no entanto ficar restrita a estas, nem à denominação aqui adotada:

- Controle Operacional;
- Sistema de Arrecadação de Pedágio;
- Sistema de Pesagem;

- Guarda e Vigilância Patrimonial;
- Apoio à Fiscalização de Trânsito;
- Serviços de Assistência aos Usuários;
- Segurança do Trânsito.

Os **Trabalhos Iniciais** relativos à operação das RODOVIAS PRINCIPAIS compreenderão a implantação das instalações e equipamentos operacionais, bem como as atividades de preparação dos manuais de procedimentos e treinamento das equipes que desenvolverão os serviços previstos para a operação ao longo da Concessão, os quais terão início logo após o término desta fase inicial.

Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes às diversas atividades de operação rodoviária deverão estar consubstanciados em manuais próprios, que deverão ser elaborados pela Concessionária, para aprovação do Poder Concedente.

As equipes de operação deverão ser contratadas e treinadas na fase de **Trabalhos Iniciais**. A Concessionária, após a seleção dos elementos qualificados para cada função específica, deverá realizar um completo treinamento de todo o pessoal envolvido nas suas atividades, no intuito de capacitar sua mão-de-obra.

Para isso, com base nos referidos manuais de procedimentos, deverão ser desenvolvidos cursos, treinamento em campo, simulações de situações, palestras e conferências, não somente na preparação do pessoal para início de suas atividades, mas também ao longo da Concessão, como instrumento permanente de aperfeiçoamento de recursos humanos e de qualidade dos serviços prestados aos usuários.

2.2.1. Controle Operacional

As atividades componentes dos serviços de operação das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão ser desenvolvidas de maneira integrada, sendo controladas e acionadas de forma centralizada, através de uma unidade de controle operacional.

O objetivo desta equipe de controle operacional será receber e analisar informações sobre as RODOVIAS PRINCIPAIS, acionando os instrumentos ou ações necessários para superar conflitos ou situações indesejáveis ao ambiente rodoviário.

Neste contexto, toda a atividade operacional deverá estar centralizada em um Centro de Operações da Concessionária - COC, que deverá ser localizado estrategicamente em relação à configuração das RODOVIAS PRINCIPAIS do lote.

A equipe de controle operacional alocada no COC terá por subsídio os dados provenientes do Centro de Controle Operacional - CCO que, através de sistemas integrados de supervisão, controle e comunicações, operando 24 horas por dia, todos os dias do ano, deverá coordenar as atividades operacionais dos Serviços de Assistência aos Usuários.

A equipe de controle operacional também será responsável pela supervisão e controle permanente do trânsito e das condições de fluidez, segurança e conforto do usuário, dos fatos relacionados com os serviços ofertados pela Concessionária, dos problemas gerados pela estrutura viária, interferências e inter-relações com a rede viária de influência e agentes externos, entre outros aspectos vinculados à gestão do tráfego de veículos nas RODOVIAS PRINCIPAIS, incluindo a gestão dos dados provenientes do sistema de arrecadação do pedágio e do sistema de pesagem de veículos comerciais.

O CCO deverá ser composto por equipamentos eletroeletrônicos de comunicação, que utilizem recursos de informática (hardware e software) capazes de processar e armazenar os dados operacionais recebidos do ambiente rodoviário, subsidiando o processo de tomada de decisão e a definição das ações de resposta.

Todas as informações coletadas pelo CCO e as ações imediatas executadas em resposta deverão ser documentadas, visando subsidiar a alimentação dos bancos de dados do Sistema de Informações, para utilização em trabalhos de planejamento estratégico e controle da qualidade.

O processo de Controle Operacional do Tráfego será realizado no CCO.

Em situações anormais do trânsito, ao receber a informação, a equipe do CCO deverá desencadear o processo de tomada de decisão para manter o padrão de serviço designado, determinando as ações preventivas e/ou corretivas de engenharia de tráfego necessárias para assegurar a segurança dos usuários, acionando os serviços operacionais requeridos entre o elenco disponível, a saber:

- inspeção de trânsito (sinalização de emergência);
- atendimento pré-hospitalar (primeiros socorros/remoção);
- atendimento mecânico (resgate/guincho);
- atendimento de incidentes (limpeza da pista);
- apoio à fiscalização de trânsito (polícia rodoviária);
- unidades móveis de controle de peso dos veículos (pesagem móvel).

- **Sistemas de Supervisão, Controle e Comunicações**

Os sistemas de supervisão, controle e comunicações, integrantes do CCO, deverão ser projetados e dimensionados de forma a suportar as diversas atividades operacionais previstas, devendo atender às funções de controle eletrônico e de comunicação de dados dessas atividades de forma flexível, modular e capaz de suprir as necessidades a curto, médio e longo prazos, incluindo telefonia de emergência/caixas de chamada (“call box”) e comunicação com viaturas.

Tais atividades deverão utilizar, no mínimo, recursos de fonia e dados, devendo ser adotada tecnologia cuja implantação, desde a fase inicial, diminua a possibilidade de obsolescência em fases futuras.

A seleção dos meios de transmissão mais adequados para interconexão dos vários pontos previstos na estruturação dos sistemas de supervisão, controle e comunicações deverá considerar:

- meios já disponíveis;
- distribuição geográfica dos pontos a serem interconectados;
- adequação em cada trecho, em função das distâncias envolvidas, capacidade de canalização e prazo de implantação;
- conectividade;
- modularidade;
- tipologia das redes;
- segurança de informações/confiabilidade;
- disponibilidade de radiofrequências.

Os sistemas de supervisão, controle e comunicação do CCO deverão subsidiar a monitoração das diversas atividades operacionais, por parte da equipe de controle operacional do COC, visando o controle da qualidade dos serviços oferecidos ao usuário. Trata-se de monitorar o desempenho dos equipamentos e dos serviços ofertados, quanto ao grau de satisfação do usuário, assim como do nível de disponibilidade dos elementos e sua utilização.

Essa monitoração deverá ser realizada com base nas informações obtidas pelos registros das inspeções rotineiras e periódicas, e nas vistorias eventuais, realizadas pelas próprias equipes de operação rodoviária.

Os sistemas de supervisão, controle e comunicações da Concessionária deverão atuar através de unidades remotas, salientando-se que o termo “unidade remota”, tal como é aqui empregado, deve ser entendido como uma designação genérica para um equipamento responsável pela concentração de informações (dados, voz, etc.) de campo.

A radiocomunicação será um dos meios importantes para assegurar a agilidade operacional, graças à rapidez e flexibilidade nos contatos, mantendo todos os envolvidos a par da situação e permitindo não só a rápida tomada de decisões, como também sua implementação em curtíssimo prazo, com influência direta na segurança viária e no auxílio aos usuários.

Será constituída de estação central (no CCO), estações fixas ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, estações móveis (viaturas) e portáteis (individuais), que operarão em frequência(s) a ser(em) definida(s) pelo projeto técnico da rede.

Este projeto deverá permitir que as estações móveis dos veículos de atendimento e apoio operacional possam se comunicar entre si e com o CCO.

A Concessionária deverá atentar para o fato de que a obtenção de frequência(s) de operação e de licença de operação do serviço de radio-móvel deverá ser agilizada logo ao início do período da Concessão, com imediata elaboração do projeto técnico e protocolo junto ao Departamento Nacional de Fiscalização do Ministério das Comunicações - DNFI/MINICOM.

Essa providência possibilitará que o sistema esteja em funcionamento, mesmo a título provisório, dado pelo DNFI/MINICOM, quando do início da cobrança de pedágio.

A estação central deverá ser instalada no CCO e as estações fixas nas Praças de Pedágio, Postos de Pesagem, e demais prédios da Concessionária.

As unidades móveis deverão ser instaladas nos veículos de apoio para operação (inspeção de trânsito, ambulâncias de resgate, utilitários de socorro mecânico/guincho, caminhões, etc.).

Uma rede de telefonia comutada (telefonia operacional) atenderá às comunicações operacionais entre o CCO, as Praças de Pedágio, os Postos de Pesagem, o COC e outros prédios da Concessionária.

2.2.2. Sistema de Arrecadação do Pedágio

O sistema eletrônico de arrecadação e controle de pedágios previsto para o **PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO PARANÁ** será do tipo aberto, baseado em configurações para Computadores Pessoais (PC), com processamento distribuído, utilizando placas e periféricos de padrão de mercado internacional.

O tipo de cobrança será bidirecional, ou seja, os usuários pagarão nos dois sentidos, com tarifas definidas por Praça de Pedágio, e com diferenciação de tarifa por categoria de veículo.

O sistema de cobrança contemplará dois tipos: cobrança automática - sem parada de veículos; e cobranças semi-automática e manual - com parada de veículos; ambos com condições de identificar número de eixos e rodagem dupla de qualquer veículo.

Assim, as Praças de Pedágio deverão dispor de três modalidades de arrecadação: pagamento manual, pagamento semi-automático, e pagamento automático (AVI - Automatic Vehicle Identification). Os tipos de pistas serão, no mínimo, os seguintes:

- pista AVI;
- pista manual/semi-automática;
- pista livre.

• **Pista AVI**

As pistas AVI permitirão a operação de cobrança sem intervenção do arrecadador e sem necessidade de parada ou de redução significativa na velocidade do veículo.

Ao entrar na pista AVI, o veículo será classificado por um sistema de pré-classificação automática, e uma antena lerá as informações registradas no Tag (dispositivo eletrônico, com leitura através de rádio-freqüência) instalado no mesmo veículo, contendo dados de identificação do veículo, que serão lidos pelos equipamentos de controle, quando o veículo se aproximar da praça.

Através da utilização de equipamento detector de sinal de rádio (antena), emitido por dispositivo emissor instalado no veículo (Tag), os equipamentos registrarão a passagem, identificarão o veículo, calcularão a tarifa e, associando-se outros dados (horário, data, local), será procedido débito correspondente a desconto no crédito de pedágio adquirido com antecedência, ou débito automático em conta ou cartão de crédito (sistema pré ou pós-pago).

Está prevista, inicialmente, a implantação, até o final do 6º ano da Concessão, de no mínimo duas pistas de cobrança automática por Praça de Pedágio, uma por sentido, as quais poderão, gradativamente, vir a ser incrementadas, em termos de mais pistas AVI e/ou pistas mistas, de acordo com a monitoração da operação das praças e a receptividade dos usuários, de maneira a proporcionar elevados níveis de serviço no sistema de arrecadação.

• **Padronização**

O sistema de arrecadação deverá ser padronizado para todas as rodovias integrantes dos lotes do **PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO PARANÁ**, pelo que, os equipamentos terão sua freqüência de transmissão e protocolo de comunicação padronizados pelo Poder Concedente.

• **Comercialização**

Caberá à Concessionária comercializar os cartões e etiquetas eletrônicas.

• **Premissas para Desenvolvimento do Projeto**

Na concepção do projeto, as seguintes premissas deverão ser atendidas:

- permitir a cobrança em função das características físicas dos veículos (quantidade de eixos, de rodas por eixo, etc.);
- permitir pagamento antecipado, concomitante ou posterior ao uso da rodovia;
- aumentar a capacidade de vazão das Praças de Pedágio;
- inibir as tentativas de fraudes;
- registrar, de forma inequívoca, as violações ao sistema;
- apresentar alto índice de automação;
- apresentar facilidades de supervisão, controle, operação e manutenção;
- apresentar recursos para facilitar o controle financeiro da arrecadação, bem como do volume de tráfego nas praças;
- permitir integração com outros sistemas;
- armazenar, nas Praças de Pedágio, informações sobre o fluxo de veículos (quantidade e tipo) e sobre a arrecadação, disponibilizando-as ao COC;
- permitir a emissão de relatórios gerenciais com dados referentes ao fluxo de veículos, discriminados por faixa horária, por praça, por cabine, etc.;
- reduzir os custos de operação e manutenção;
- permitir modernização “upgrade”, sem necessidade de troca total do sistema;
- ser flexível para a inclusão de novas funções e controles;
- apresentar recursos que sinalizem a ocorrência de falhas no sistema.

- Pista Manual/Semi-Automática**

O subsistema manual de cobrança deverá operar com a ajuda do arrecadador, que identificará o tipo de veículo (classificação visual), pressionará a tecla correspondente e cobrará do usuário a correspondente tarifa em dinheiro, devolverá o troco e, em caso de solicitação pelo usuário, entregará o respectivo recibo.

As pistas manuais reversíveis serão equipadas com dois sistemas de cobrança manual e de controle automático da classificação. Um sistema de intertravamento entre os dois equipamentos não permitirá a abertura simultânea nos dois sentidos.

A cobrança através de equipamentos semi-automáticos poderá ser adotada nas cabines de operação manual, como opção ao usuário que utilize dispositivo de identificação/créditos para arrecadação (Tag eletrônico ou cartão magnético).

No sistema semi-automático, o usuário, ao aproximar-se da cabine de arrecadação, terá seu veículo classificado pelo arrecadador, e a transação financeira se dará automaticamente, com identificação do usuário através de sistemas de rádio de baixa freqüência (Tag eletrônico) ou leitura magnética (cartão magnético), que permitam efetuar operações dentro de esquemas de pré-pagamento e/ou pós-pagamento, nos mesmos moldes do sistema AVI.

As pistas manuais/semi-automáticas serão equipadas com sistema de controle automático de classificação após a passagem pela cabine, visando confirmar a classificação efetuada pelo arrecadador, além de permitir a monitoração da operação de cobrança de cada cabine.

- Pista Livre**

É um tipo de pista não pedagiada, utilizada para o tráfego de veículos isentos, como ambulâncias, carros de polícia, etc., e de veículos excepcionais, que pagam o pedágio com procedimentos particulares. Os veículos admitidos neste tipo de pista serão controlados por um sistema automático de detecção de veículos.

A Concessionária responderá pelo controle do sistema de arrecadação e operação de tráfego na área das Praças de Pedágio, cabendo-lhe:

- manter placas informativas com valores atualizados de pedágio;
- sinalizar as pistas;
- controlar a abertura e o fechamento de pistas e cabines;
- fiscalizar a arrecadação;
- garantir a segurança da circulação de valores e sua transferência para a sede da concessionária, ou banco;
- elaborar mapas estatísticos de tráfego e receita;
- registrar as ocorrências principais e mais significativas;
- controlar e manter vigilância sobre os equipamentos;
- controlar a arrecadação e o recolhimento de numerário por cabine, por turno de trabalho e por agente arrecadador;
- prestar atendimento ao usuário;
- garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pelo Contratante.

Cada Concessionária deverá, antes da assinatura do Contrato, apresentar ao Poder Concedente, para aprovação, as normas operacionais que estabelecerão as instruções para os procedimentos de rotina e para casos excepcionais, como uso de pista livre, tráfego de cargas especiais, evasões, cancelamento de registros indevidos, troco abandonado, falta de dinheiro do usuário no momento do pagamento, acidentes e outros.

São previstas três Praças de Pedágio no **Lote 1**, que deverão contar com instalações adequadas aos padrões dos sistemas de arrecadação previstos. Cada praça deverá ter um Prédio de Administração, para gerenciamento dos serviços e controle da arrecadação.

A localização dessas três Praças de Pedágio deverá situar-se entre os limites extremos indicados no quadro a seguir :

LOTE 001	LOCALIZAÇÃO (entre)	
P1.1 - BR-369 - Cambará - Andirá	Km 23+000	Km 32+500
P1.2 - BR-369 - C. Procópio Jataizinho	Km 106+650	Km 125+550
P1.3 - BR-323 - DMSA PR/SP - Sertanópolis	Km 8+900	Km 32+250

~~Não haverá cobrança de pedágio na fase de Trabalhos Iniciais. Até o final do sexto mês da Concessão, a~~

~~Concessionária deverá construir e equipar as Praças de Pedágio. Neste período inicial, deverão ser cumpridas as tarefas de recrutamento, seleção e treinamento dos agentes de cobrança, bem como as de verificação e recebimento dos equipamentos adquiridos e dia respectiva instalação.~~

LOTE 001	LOCALIZAÇÃO (entre)	
P1.1 – BR-369 * - Divisa PR/SP - Andirá	Km 23+000	Km 32+500
P1.2 – BR-369 - C. Procópio - Jataizinho	Km 106+650	Km 132+000
P1.3 – BR-323 - Divisa PR/SP - Sertanópolis	Km 0+600	Km 32+250

(alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

* Observação: Transferência da Praça de Pedágio P1.1 do km 31+500 da BR-369 para as imediações do trevo de entroncamento das BR-153/BR-369, inclusive com adequação geométrica do referido trevo de entroncamento. (incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

Não haverá cobrança de pedágio na fase de Trabalhos Iniciais, definida como os primeiros seis meses da Concessão, período em que a Concessionária deverá construir e equipar as Praças de Pedágio. (alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Uma segunda fase de Recuperação Inicial está prevista para o quinto ano de Concessão, onde a Concessionária terá um prazo de até seis meses para realizar os serviços de pista. Durante os seis meses iniciais do ano 5 da Concessão, a Concessionária edificará as instalações da praça de pedágio P1.1, transferindo-a de Cambará para o município de Jacarezinho, de modo a pedagiar o tráfego tanto dos veículos da BR-369 quanto da BR-153.(incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

Paralelamente a esta segunda fase de Recuperação Inicial, está previsto que no quinto ano de Concessão o Poder Concedente (DER-PR) irá providenciar a restauração da rodovia PR-090, cabendo somente a Concessionária prever recursos para a Manutenção da referida rodovia. (incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002)

Concluída a fase de **Trabalhos Iniciais**, e desde que atendidas as exigências do Edital para início da arrecadação, serão iniciados os serviços de pedágio, compreendendo a operação das praças, durante 24 horas por dia.

Os recursos humanos e materiais deverão ser dimensionados em função do tráfego previsto, de modo a atender a um padrão mínimo de serviço, expresso pela extensão das filas nas Praças de Pedágio.

Em qualquer condição ou período da Concessão, as filas máximas não deverão ultrapassar 300 m, em 95% do tempo de operação mensal.

O dimensionamento da quantidade de cabines de arrecadação e dos equipamentos de cobrança deverá ser calculado de maneira a proporcionar um nível de serviço satisfatório e adequado, atendendo a este limite, devendo ser realizada sua adequação ao crescimento do tráfego durante o período da Concessão, através da monitoração da operação das Praças de Pedágio. Em todos os casos, o número mínimo de cabines por praça deverá ser igual a dois por sentido.

A monitoração do crescimento das demandas de tráfego deverá indicar a necessidade de aumento no número de cabines e/ou o incremento dos equipamentos AVI previstos.

A localização para implantação do Prédio de Administração de cada Praça de Pedágio deverá ser planejada considerando a futura implantação das pistas automáticas (AVI) e outros eventuais incrementos no número de cabines, face às expectativas de crescimento do tráfego ao longo do período de concessão, em termos de espaço físico para tais ampliações.

A Concessionária deverá, ainda, adequar a operação das cabines às variações de fluxo nas horas-pico e nos dias de maior demanda (feriados prolongados, início e término de férias escolares, etc.).

As Praças de Pedágio deverão possuir os equipamentos de controle e monitoração necessários às atividades de gerenciamento de cada praça, de modo independente (mesas/terminais de controle dos detectores de pista e das cabines arrecadadoras, etc.).

Os dados coletados nas Praças de Pedágio deverão ser consubstanciados em relatórios de acompanhamento das suas atividades rotineiras, abrangendo:

- relatório financeiro;
- relatório das operações efetuadas;
- relatório de trânsito;

- relatório de incidentes;
- relatório das condições de operação dos equipamentos.

Os dados e relatórios de tráfego deverão estar disponibilizados ao COC, que poderá acessá-los sempre que necessário.

A monitoração das operações nas Praças de Pedágio deverá abranger:

- controle de arrecadação das tarifas;
- controle de contas e do fluxo financeiro;
- controle administrativo da operação;
- controle de eventos operacionais.

O sistema de monitoração das operações das Praças de Pedágio deverá integrar: pistas, terminais de cabine e de supervisão, administração da praça e controle central.

A monitoração da arrecadação do pedágio deverá ser executada pelas próprias equipes de administração das Praças de Pedágio, que deverão registrar todos os dados, disponibilizando-os ao COC, às demais autoridades da Concessionária e ao DER, sempre que necessário.

2.2.3. Sistema de Pesagem

A operação de pesagem de veículos visa fazer cumprir o disposto no Código Nacional de Trânsito quanto aos limites de peso bruto, por eixo e por veículo.

Será de responsabilidade da Concessionária a operação do sistema de pesagem do Lote nº 1, compreendendo o controle de entrada e saída dos veículos nos postos e a operação de pesagem propriamente dita.

~~Estão previstos, no mínimo, dois Postos de Pesagem fixos, um em cada entrada do trecho da BR-369 componente do Lote nº 1, com instalações e equipamentos adequados para o controle de peso dos veículos comerciais.~~

Tanto para a recuperação/modernização do posto existente na BR-369, próximo à Divisa PR/SP, como para a implantação do novo Posto de Pesagem na BR-369, próximo a Londrina, deverá ser adotado o projeto básico do DNER, com alteração apenas na locação da balança lenta em relação à balança rápida seletiva, ampliando a distância para circulação de caminhões a serem repesados, para melhor acomodação dos veículos, além da modernização dos equipamentos.

Estão previstos dois postos de pesagem, um na rodovia BR-369 e outro na BR-153 ambos próximos à Divisa PR/SP, e que são complementados por dois postos móveis para operar em locais estratégicos ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, com instalações e equipamentos adequados para o controle de peso dos veículos comerciais.

Tanto para a recuperação/modernização do posto existente na BR-369 como para a implantação do novo Posto de Pesagem na BR-153, deverá ser adotado o projeto básico do DNER, com alteração apenas na locação da balança lenta em relação à balança rápida seletiva, ampliando a distância para circulação de caminhões a serem repesados, para melhor acomodação dos veículos, além da modernização dos equipamentos. *(alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)*

Deverão ser verificados todos os veículos sujeitos por lei à fiscalização, com uma eficiência mínima de 85%, em condições normais de operação, sem causar transtornos aos usuários.

O exame da documentação, seguido de eventuais emissões de autos de infração, será de responsabilidade de agentes da Concessionária, especificamente autorizados para tal, pelo Poder Concedente.

O sistema de pesagem fixa deverá ser concebido observando o princípio da pré-seleção dos veículos a serem fiscalizados, de tal forma que apenas aqueles com excesso de peso ou com peso muito próximo do limite, após pesagem seletiva inicial, sejam direcionados à pesagem na balança de precisão do posto, para comprovação do eventual excesso, e subsequentes providências.

Isso implica a necessidade de balança seletiva nos postos fixos de pesagem, além de balança de precisão, para a pesagem definitiva.

Os postos fixos de pesagem deverão possuir equipamentos de controle e monitoração necessários às atividades de gerenciamento de cada posto, de modo independente (mesas/terminais de controle dos detectores de pistas, das cabines de fiscalização, etc.).

Os dados coletados nos postos deverão ser consubstanciados em relatórios de acompanhamento das suas atividades rotineiras. Esses dados e relatórios deverão estar disponibilizados ao COC, que poderá acessá-los sempre que necessário.

Visando minimizar os problemas de segurança nas rodovias, a Concessionária deverá operacionalizar os Postos de Pesagem, de maneira a não permitir que ocorram filas de acesso aos postos que possam prejudicar a segurança do tráfego nas rodovias.

Os recursos humanos e materiais do sistema de pesagem deverão ser dimensionados em função deste parâmetro e do tráfego previsto.

Além dos postos fixos de pesagem, o sistema deverá ser complementado por dois postos móveis, com balanças portáteis, destinadas à fiscalização do peso em pontos estratégicos de fuga, não cobertos pelos postos fixos.

Este sistema de pesagem móvel também terá efeito de fiscalização e punição, e deverá ser operado com o uso de balança portátil, que deverá ser transportada e instalada em locais seguros e estratégicos do sistema rodoviário, para orientação e/ou autuação de veículos que estejam trafegando fora dos limites de peso permitidos pelo DER e pela legislação vigente.

O procedimento de pesagem móvel deverá ser feito por amostragem. A Concessionária deverá realizar a pesagem visando atuar em trechos não atendidos pelos postos fixos.

Os operadores, utilizando balança portátil, deverão realizar a pesagem em faixa de bloqueio sinalizada, localizada a uma distância segura do ponto de detecção, em locais adequadamente adaptados para esse fim, de maneira a não interferir na fluidez e na segurança do tráfego.

Todas as balanças componentes do sistema deverão atender às exigências de precisão do Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial - INMETRO e possuir o Certificado de Homologação desse órgão.

Deverá ser mantido um controle de dados estatísticos dos veículos de carga. A monitoração do sistema de pesagem deverá gerar relatórios, de forma a possibilitar uma adequada avaliação do desempenho dos recursos alocados e auxiliar nas programações e na melhoria da qualidade dos serviços de controle de peso.

O sistema de pesagem deverá se adequar a um “sistema procedural entre balanças”, a ser definido pelo Poder Concedente, aplicável a todos os Postos de Pesagem, tanto nos lotes integrantes do **PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DO PARANÁ** como nas demais rodovias da malha rodoviária estadual, de forma a garantir a homogeneização dos critérios e padrões, visando eliminar a possibilidade de consequências legais advindas da ocorrência de discrepâncias entre pesagens de um mesmo veículo, efetuadas em diferentes locais.

A Concessionária disporá de um prazo, a ser definido pelo Poder Concedente, para se enquadrar ao padrão definido.

2.2.4.Guarda e Vigilância Patrimonial

Com o intuito de garantir a integridade do patrimônio concedido, a Concessionária deverá implantar uma estrutura de guarda e vigilância patrimonial, composta por equipes qualificadas, para fiscalizar as estruturas físicas e áreas de domínio da Concessão.

Estas atividades envolverão dois tipos básicos de ações:

- vigilância fixa junto às instalações prediais e equipamentos;
- vigilância especial junto às Praças de Pedágio.

A vigilância deverá ser permanente nas Praças de Pedágio, efetuada por equipes treinadas especialmente para esse fim. Seu armamento e equipamento também serão específicos para esse tipo de ação.

Os recursos humanos e materiais para o desenvolvimento das atividades de Guarda e Vigilância Patrimonial deverão ser dimensionados em função das características do sistema rodoviário, atendendo a um nível máximo de segurança junto às instalações e equipamentos da Concessionária.

2.2.5.Apoio à Fiscalização de Trânsito

A fiscalização sobre o comportamento dos usuários e o estado dos veículos em circulação é uma atribuição da Polícia Rodoviária, e visa coibir a ocorrência de infrações de trânsito e a circulação de veículos em estado precário de manutenção, condições estas que favorecem a ocorrência de acidentes.

Visando o bom andamento dessas atividades de Fiscalização de Trânsito, a Concessionária deverá manter um relacionamento institucional ágil e cooperativo com a Polícia Rodoviária, mantendo um canal de interface permanente, através dos Postos de Policiamento, aos quais deverão ser transmitidas informações sobre as condições das rodovias, eventos e situações emergenciais, visando facilitar a atuação do policiamento ostensivo e a programação de suas atividades de patrulhamento.

Deverá, também, prestar apoio logístico à Polícia Rodoviária, visando reforçar as ações de policiamento, tanto nos **Trabalhos Iniciais**, em que estará ocorrendo uma intensa mudança da situação física das RODOVIAS PRINCIPAIS, face às obras ao longo de toda sua extensão, bem como nas demais etapas, principalmente naquelas com previsão de obras concentradas.

Deverá ser definido um procedimento de trabalho integrado com a Polícia Rodoviária, visando a obtenção de dados referentes às ocorrências atendidas pelo patrulhamento, assim como para apoio às operações rotineiras de atuação e nos casos especiais de ação da Polícia Rodoviária.

A Concessionária deverá manter um banco de dados estatísticos, integrado ao COC e ao Sistema de Informações da Concessionária, envolvendo dados de autos de infração, por tipo, através de boletins de

ocorrência e registros das inspeções, quanto a excesso de velocidade, direção perigosa, etc.

~~Deverão ser aproveitados e reformados os cinco postos da Polícia Rodoviária existentes no Lote nº 1: quatro na BR-369 e um na PR-323.~~

Deverão ser aproveitados e reformados os seis postos da Polícia Rodoviária existentes no **Lote nº 1**: quatro na BR-369, um na PR-323 e outro na BR-153. ([alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

Os recursos para a manutenção da estrutura de fiscalização do trânsito da Polícia Rodoviária são definidos como verba anual, a ser dispendida mensalmente, para as despesas gerais. Esta verba, cujo montante está definido no **capítulo 4 da Segunda Parte** deste **PER**, será exclusivamente utilizada para aquisição de material de consumo para os serviços de fiscalização de trânsito, sendo traduzida em combustível e manutenção de veículos, uniformes, equipamentos de segurança, sistema de comunicação, etc, sob prévia aprovação do DER.

2.2.6. Serviços de Assistência aos Usuários

Estes serviços deverão abranger, no mínimo, as seguintes atividades, sem no entanto se restringirem a estas, nem à denominação aqui adotada:

- inspeção de trânsito;
- atendimento pré-hospitalar (primeiros socorros/remoção);
- atendimento mecânico (resgate/guincho);
- atendimento de incidentes;
- serviços de comunicação.

Os Serviços de Assistência aos Usuários deverão ser inteiramente gratuitos, operando durante 24 horas por dia, o ano todo, através de unidades móveis, com equipes qualificadas e equipamentos adequados, incluindo sistema de radiocomunicação.

Tais serviços deverão compreender primeiros socorros, remoção e rápido transporte das vítimas de acidentes aos hospitais mais próximos, socorro mecânico com serviço de guincho, para desobstrução imediata das pistas de rolamento, rápida devolução à via dos veículos parados nos acostamentos, e remoção de veículos avariados para pátios preestabelecidos, oficinas credenciadas ou pontos de saídas das rodovias, tendo como objetivo básico manter os níveis de segurança e de capacidade das rodovias.

Os Serviços de Assistência aos Usuários incluirão operações especiais, necessárias para atender a situações de pico, desvios de tráfego para execução de obras e/ou transporte de cargas excepcionais, esquemas de emergência, combate a incêndios na faixa de domínio, procedimentos frente a adversidades climáticas como chuva e neblina, etc.

Além disso, esses serviços deverão contar com uma rede de comunicação de emergência ("call box") disposta ao longo das rodovias, constituída por telefones de emergência destinados a permitir o acionamento pelo usuário necessitado de ajuda. Essa rede de telefonia de emergência deverá ser interligada a uma Central de Comunicações, no Centro de Controle Operacional - CCO, que deverá acionar e coordenar todos os recursos do sistema.

Deverão ser implantadas Bases Operacionais - BSOs em pontos estratégicos ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, com instalações adequadas para apoiar as equipes dos Serviços de Assistência aos Usuários. Essas BSOs deverão ser dotadas de infra-estrutura básica e abrigo para as viaturas que realizarão os Serviços de Assistência aos Usuários.

2.2.6.1. Inspeção de Trânsito

A inspeção é tarefa rotineira de percorrer toda a extensão dos trechos rodoviários da Concessão, visando detectar problemas na via, bem como situações de emergência envolvendo o ambiente rodoviário e seus usuários, com anotação de problemas, implantação de sinalização de emergência e orientação do tráfego, e acionamento de recursos adicionais.

Esta atividade exercerá o papel de interface direta entre a Concessionária e o usuário. Uma vez detectada uma ocorrência, a equipe de inspeção deverá prestar auxílio básico no local e acionar os serviços necessários, via CCO.

Trata-se de atividade essencial à operação, face ao seu caráter preventivo, revelado tanto pelo acompanhamento dos problemas de trânsito quanto dos aspectos de preservação das rodovias.

Em linhas gerais, as atividades de Inspeção de Trânsito compreenderão:

- identificar eventuais problemas rotineiros de sinalização, de pavimento, de equipamentos eletroeletrônicos, de segurança, etc;
- prestar pronto atendimento aos usuários, orientando-os quanto a situações operacionais

críticas;

- acionar mecanismos e recursos operacionais adequados, com a máxima urgência, via CCO;
- proporcionar ao usuário condições de segurança e de conforto, especialmente em situações de emergência;
- implantar sinalização de emergência, quando da ocorrência de eventos que possam gerar risco à circulação.

Caberá às equipes de Inspeção de Trânsito, também, acompanhar o transporte de cargas especiais e excepcionais, e proporcionar suporte à fiscalização desses transportes, bem como outros serviços, incluindo as atividades afetas à Polícia Rodoviária.

Para realizar esta atividade, a Concessionária deverá dispor de uma frota de viaturas de inspeção de trânsito, do tipo utilitário.

Essas unidades móveis, operadas por equipes qualificadas, devidamente equipadas e dotadas de sistema de comunicação, deverão circular permanentemente em sub-trechos específicos das rodovias (rotas de inspeção).

As viaturas deverão ficar paradas o mínimo necessário nas suas Bases Operacionais, visando cumprir a inspeção das rotas programadas e garantir a cobertura das RODOVIAS PRINCIPAIS na sua extensão total, cumprindo ciclos a intervalos mínimos.

A Inspeção de Trânsito 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 das rodovias integrantes do lote sejam vistoriados com regularidade.

A atividade de Inspeção de Trânsito deverá ser monitorada através da coleta e análise das informações obtidas pelas próprias equipes de inspeção, quanto à detecção de ocorrências e o acionamento dos serviços necessários, via CCO.

Os recursos humanos e materiais para o desenvolvimento desta atividade deverão ser dimensionados em função das características das RODOVIAS PRINCIPAIS, de modo a atender a um nível mínimo de serviço expresso pelos seguintes índices:

Tempo médio de circulação (definido como o intervalo de tempo necessário para cada unidade móvel passar em um mesmo local de seu sub-trecho - rota de inspeção):

- na PR-323 e no segmento da BR-369 entre Cornélio Procópio e a Divisa PR/SP: não superior a 120 (cento e vinte) minutos, em condições normais de operação*;
- no segmento da BR-369 entre Cambé e Cornélio Procópio: não superior a 90 (noventa) minutos, em condições normais de operação*.
- na BR-153, entre a Divisa PR/SP com o entroncamento com a PR-092: não superior a 120 (cento e vinte) minutos, em condições normais de operação*. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))
- No segmento da PR-090: não superior a 120 (cento e vinte) minutos, em condições normais de operação. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

* Observação: Entende-se por **condições normais de operação** as situações em que não são necessárias a intervenção da viatura de inspeção de tráfego em acidentes, incidentes, interdições de tráfego, apoio a usuários, apoio a cargas especiais ou algum outro evento qualquer que possa colocar em risco a segurança dos demais usuários. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

2.2.6.2. Atendimento Pré-Hospitalar (Primeiros Socorros/Remoção)

Esta atividade compreenderá uma rede de unidades móveis de resgate, equipadas para atendimento de primeiros socorros e remoções, e operadas por pessoal qualificado (no mínimo um socorrista e um motorista-resgatista por unidade móvel).

As equipes deverão prestar os atendimentos de primeiros socorros e remover as vítimas, com técnica correta, ao hospital mais próximo, em tempo mínimo e em condições adequadas.

O encaminhamento adequado do acidentado deverá ser realizado a partir de diagnóstico competente, que determinará as providências a serem aplicadas a cada caso.

As equipes móveis de atendimento deverão ser formadas por pessoal selecionado e profissionalmente habilitado aos serviços propostos, atuando uniformizadas, em regime de prontidão, supervisionadas remotamente por um médico, em turnos de revezamento, durante 24 horas.

Cada equipe deverá permanecer na sua unidade móvel de resgate, estacionada na respectiva BSO, deslocando-se quando acionada pelo CCO, obedecidas às normas, procedimentos e rotinas estabelecidas.

Para a prestação desses serviços, deverão estar disponibilizados:

- recursos adequados de comunicação entre as viaturas, o CCO e o médico supervisor, através de sistema de radiocomunicação;
- veículos equipados e em condições plenas de operação;
- recursos humanos especializados e treinados;
- informações sobre condições do trânsito e localização de hospitais/pronto-socorros mais próximos ao sistema rodoviário do lote.

Deverão ser alocados veículos mistos (ambulância/carro-resgate), dispondo de mapa de localização dos hospitais próximos, equipamentos necessários à manutenção da vida e equipamentos para salvamento, com condições de retirar rapidamente acidentados das ferragens, além de equipamentos auxiliares, como extintores, correntes, faróis auxiliares, ferramentas, máscara contra gases, etc.

A ambulância de resgate deverá conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- sinalizador ótico e acústico;
- maca com rodas;
- rede de oxigênio com cilindro, válvula, manômetro em local de fácil visualização, régua com dupla saída (a primeira portando fluxômetro e umidificador de oxigênio e a segunda portando aspirador tipo venturi);
- prancha longa para imobilização de coluna;
- prancha curta ou colete imobilizador;
- colares cervicais de vários tamanhos;
- cilindro de oxigênio portátil com válvula, manômetro e fluxômetro com máscara e chicote para oxigenação;
- maleta de emergência contendo: estetoscópio; ressuscitador manual adulto/infantil, cânulas oro-faríngeas de tamanhos variados, pares de luvas descartáveis, tesoura reta com ponta romba, rolo de esparadrapo, esfigmomanômetro anaeróide adulto/infantil, rolos de ataduras de 15 cm, compressas cirúrgicas estéreis, pacotes de gaze estéril, catéteres para oxigenação e aspiração de vários tamanhos, protetores para queimaduras e eviscerado, frascos de soro fisiológico, bandagens triangulares e lanterna pequena;
- talas para imobilização de membros;
- cobertores;
- coletes refletivos para a tripulação;
- lanterna de mão;
- óculos de proteção, máscaras e aventais de proteção;
- rádio-comunicação, estação móvel e portátil para operacionalização e supervisão médica;
- torres de sinalização traseira no veículo;
- material de salvamento: moto abrasivo, martelete pneumático, máscara autônoma, almofadas pneumáticas, bóia tipo life-belt, ferramentas auxiliares para desencarceramento, cordas, capacetes, croque articulável, luvas isolantes elétricas, cabo guia, cabos da vida, mosquetões, nadadeiras, luvas de raspa, pisca-alerta portátil, lanternas, alargador e tesoura hidráulica com seus complementos, corta-a-frio pequeno e alavanca longa, pá de escota, maleta de ferramenta, extintor de pó químico seco de 08 Kg.

As atividades de atendimento pré-hospitalar deverão estar referenciadas às seguintes diretrizes básicas:

- minimizar o tempo de chegada da ambulância ao local do acidente;
- prestar primeiros socorros aos acidentados, no menor tempo possível;
- dar o encaminhamento adequado aos acidentados, no menor tempo possível;
- comunicar o serviço realizado e retornar à base operacional no menor tempo possível.

Os recursos humanos e materiais para realização dessas atividades deverão ser convenientemente dimensionados em função das características das RODOVIAS PRINCIPAIS, de modo a atender a um nível mínimo de serviço, expresso pelos seguintes índices:

Tempo médio de chegada ao local do acidente:

- na PR-323 e no segmento da BR-369 entre Cornélio Procópio e a Divisa PR/SP: não superior a 15 (quinze) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais ;
- no segmento da BR-369 entre Cambé e Cornélio Procópio: não superior a 10 (dez) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais .
- na BR-153, entre a Divisa PR/SP com o entroncamento com a PR-092: não superior a 15 (quinze) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))
- No segmento da PR-090: não superior a 15 (quinze) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

O sistema de monitoração das atividades de atendimento médico de emergência deverá ter por base, além das informações coletadas pelas próprias equipes de socorro médico e resgate de acidentados, os dados dos boletins de ocorrências e também o acompanhamento dos registros da Polícia Rodoviária e dos próprios hospitais receptores das vítimas.

Além dessas informações, também deverão ser levantadas as condições especiais de resgate com uso de recursos auxiliares, como Corpo de Bombeiros, etc.

As informações dos serviços prestados deverão ser avaliadas e comparadas com os registros do CCO, de maneira a adequar os recursos para melhoria do atendimento.

2.2.6.3. Atendimento Mecânico (Resgate/Guincho)

Esta atividade compreenderá a prestação de socorro mecânico de emergência, objetivando oferecer, em regime de gratuidade, a retirada da pista, de veículos avariados, acidentados ou apreendidos, utilizando guincho para deslocamento do veículo até área externa às pistas de rolamento, visando sua desobstrução.

Os serviços de retirada da pista de veículos avariados deverão ser prestados pela Concessionária através da constituição de equipes com pessoal treinado para atender rapidamente a veículos de usuários que apresentarem falhas, de forma a evitar a potencialização de acidente, bem como propiciar ao usuário a percepção de conforto e confiabilidade na utilização do sistema rodoviário operado por concessão.

As atividades dessas equipes deverão ficar limitadas à eventual troca de pneus, ou ao reboque do veículo para um posto de serviço ou oficina mecânica mais próxima.

Para prestação de adequado serviço de socorro mecânico (resgate/guincho), deverão estar disponibilizados veículos equipados e recursos humanos especialmente treinados para este atendimento, conforme relacionado a seguir:

- recursos adequados de comunicação entre as viaturas e o CCO, através de sistema de radiocomunicação;
- recursos materiais (veículos-guinchos) adequados e em condições plenas de operação;
- recursos humanos especializados e treinados;
- informações sobre condições de trânsito e locais definidos para recolhimento dos veículos guinchados.

Os veículos-guinchos deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços.

As equipes móveis de atendimento deverão ser formadas por pessoal selecionado e profissionalmente habilitado aos serviços propostos, atuando uniformizadas, em regime de prontidão, em turnos de revezamento, durante 24 horas.

Cada equipe deverá permanecer na sua unidade móvel, estacionada na respectiva BSO, deslocando-se quando acionada pelo CCO, obedecidas às normas, procedimentos e rotinas estabelecidas.

As atividades de atendimento mecânico (resgate/guincho) deverão estar referenciadas às seguintes diretrizes básicas:

- minimizar o tempo de chegada do socorro mecânico/guincho;
- dar encaminhamento adequado aos veículos necessitados e, caso seja necessário, providenciar suas remoções;
- comunicar o serviço realizado e retornar à Base Operacional o mais rápido possível.

O padrão de eficiência do serviço dependerá diretamente da regularidade na circulação das equipes de Inspeção de Trânsito, bem como do tempo de acionamento dos recursos pelo CCO, da localização física da equipe e das condições de trânsito.

Os recursos humanos e materiais para realização das atividades de atendimento mecânico (resgate/guincho) deverão ser convenientemente dimensionados em função das características das RODOVIAS PRINCIPAIS, de modo a atender a um nível mínimo de serviço, expresso pelos seguintes índices:

tempo médio de chegada ao local do atendimento:

- na PR-323 e no segmento da BR-369 entre Cornélio Procópio e a Divisa PR/SP: não superior a 30 (trinta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais ;
- no segmento da BR-369 entre Cambé e Cornélio Procópio: não superior a 20 (vinte) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais.
- na BR-153, entre a Divisa PR/SP com o entroncamento com a PR-092: não superior a 30 (trinta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais. ([incluído no Termo Aditivo N° 034/2002](#))
- no segmento da PR-090: não superior a 30 (trinta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais. ([incluído no Termo Aditivo N° 034/2002](#))

2.2.6.4. Atendimento de Incidentes

Esta atividade compreenderá atendimento em casos de incidentes, tais como incêndio na vegetação da faixa de domínio, deslizamento de terra, derramamento de carga, remoção de animais, etc., visando a limpeza de emergência das pistas e a retirada de volumes e cargas accidentalmente caídos na pista, nos acostamentos, ou mesmo fora da plataforma da via, desde que venham a interferir na fluidez e segurança do trânsito.

Para realização dessa atividade, deverão ser alocados caminhões-pipa e caminhões para remoção de animais, devidamente equipados, operados por pessoal qualificado, destinados a atendimentos em casos de incidentes.

A remoção de animais mortos das faixas de rolamento deverá ser imediata, e o sepultamento em prazo máximo de 24 horas. Dependendo do porte do animal, a remoção deverá ser feita por processo manual ou mecânico. No segundo caso, deverá ser feita através da utilização de equipamento de carga e transporte, com a respectiva remoção para locais adequados.

A limpeza emergencial deverá ser solicitada pelo CCO, sempre que houver cargas derramadas na pista ou por problemas de acidentes de veículos.

Para a máxima eficácia do atendimento, as equipes deverão receber um treinamento técnico adequado para a execução destas atividades, que leve em consideração os vários tipos de carga, pois além das cargas perigosas, poderá ocorrer o derramamento de substâncias que venham a prejudicar o pavimento ou a estrutura das pontes, além da necessidade de utilização de equipamentos especiais para a limpeza.

Sempre que necessário, a pista deverá ter sua superfície lavada, e cuidados especiais deverão ser tomados de forma a preservar as condições ambientais do local, especialmente em casos de queda de carga, lubrificantes ou detritos, e em função de acidentes, quando será necessária limpeza ou lavagem da pista que, dependendo da gravidade ou urgência, deverá ser efetuada tanto por processo mecânico quanto manual.

Para prestação de adequado serviço de atendimento a incidentes, deverão estar disponibilizados veículos equipados e recursos humanos especialmente treinados para este atendimento, conforme relacionado a seguir:

- recursos adequados de comunicação entre as viaturas e o CCO, através de sistema de radiocomunicação;
- recursos materiais (veículos equipados de atendimento a incidentes) adequados e em condições plenas de operação;
- recursos humanos especializados e treinados;
- informações sobre condições de trânsito.

Os veículos de atendimento a incidentes deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços.

As equipes móveis de atendimento deverão ser formadas por pessoal selecionado e profissionalmente habilitado aos serviços propostos, atuando uniformizadas, em regime de prontidão, em turnos de revezamento, durante 24 horas.

Cada equipe deverá permanecer na sua unidade móvel, estacionada na respectiva BSO, deslocando-se quando acionada pelo CCO, obedecidas às normas, procedimentos e rotinas estabelecidas.

As atividades de atendimento de incidentes deverão estar referenciadas às seguintes diretrizes básicas:

- minimizar o tempo de chegada do atendimento a cada incidente;
- providenciar adequado atendimento ao incidente em questão;
- comunicar o serviço realizado e retornar à Base Operacional o mais rápido possível.

Os recursos para realização das atividades de atendimento de incidentes, humanos e materiais, deverão ser convenientemente dimensionados em função das características das RODOVIAS PRINCIPAIS, de modo a atender a um nível mínimo de serviço, expresso pelos seguintes índices

tempo médio de chegada ao local do atendimento:

- na PR-323 e no segmento da BR-369 entre Cornélio Procópio e a Divisa PR/SP: não superior a 40 (quarenta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais ;
- no segmento da BR-369 entre Cambé e Cornélio Procópio: não superior a 30 (trinta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais.
- Na BR-153 entre a Divisa PR/SP com o entroncamento com a PR-092: não superior a 40 (quarenta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))
- No segmento da PR-090: não superior a 40 (quarenta) minutos, a partir da solicitação ao CCO, em 85% das ocorrências mensais. ([Incluído no Termo Aditivo Nº 034/2002](#))

2.2.6.5. Serviços de Comunicação

O sistema de assistência aos usuários deverá incluir serviços de comunicação, integrados e coordenados pelo CCO, abrangendo, no mínimo:

- sistema de telefonia de emergência, através de caixas de chamada (“call box”) ao longo das pistas das RODOVIAS PRINCIPAIS.

• Caracterização do Sistema de Telefonia de Emergência

O Lote nº 1 é constituído por três RODOVIAS PRINCIPAIS: a BR-369, a PR-323 e a PR-445. Nestas rodovias, deverá ser instalado um par de caixas de chamada (“call box”), uma de cada lado da pista, a cada dois quilômetros.

O Lote nº 1 é constituído por cinco RODOVIAS PRINCIPAIS: a BR-369, a PR-323, a PR-445, a BR-153, e a PR-090. Nestas rodovias (concessão da PR-090), deverá ser instalado um par de caixas de chamada (“call box”), uma de cada lado da pista, a cada dois quilômetros. (alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Os planos para instalação das caixas de chamada deverão obedecer aos cronogramas apresentados no **capítulo 4 da Segunda Parte** deste PER, prevendo implantação das extremidades para o centro de cada trecho rodoviário do lote.

O serviço de telefonia de pista (“call box”) será acionado diretamente pelo usuário, possibilitando seu contato automático com o Centro de Controle Operacional - CCO da Concessionária.

Os aparelhos de telefonia deverão ser mantidos como canais permanentemente disponíveis ao usuário para sua comunicação com o CCO, o qual deverá acionar os meios requeridos para cada situação registrada.

O sistema deverá ser operado diuturnamente, devendo o operador do CCO orientar o usuário, de modo a preservar-lhe as condições de segurança, até que se conclua o atendimento, dispensando ao usuário tratamento cortês, de forma a minorar sua aflição diante do acidente ou pane.

As caixas de chamada deverão ser implantadas sobre uma estrutura de concreto, sendo construída uma calçada entre as mesmas e o acostamento da rodovia.

Junto à caixa de chamada de emergência (“call box”), deverá haver instalação de proteção do usuário, constituída por defensa metálica maleável.

Os principais aspectos funcionais do sistema deverão atender os seguintes itens:

- quando alguém acionar o botão de chamada, o operador da mesa de atendimento deverá ser avisado imediatamente, com identificação da caixa de chamada;
- se o canal de comunicação com o CCO estiver ocupado, a mesa deverá informar, por áudio e/ou por um visor, uma mensagem do tipo “chamada recebida - aguarde atendimento”;
- o operador da mesa de atendimento, no CCO, deverá poder se comunicar com qualquer caixa de chamada, independentemente da ordem cronológica das chamadas.

2.2.7. Segurança de Trânsito

A Concessionária deverá contar com equipe responsável pela Segurança de Trânsito, incluindo:

- o controle do **Padrão de Segurança Viária**, com base em Programa de Prevenção e Redução de Acidentes de Trânsito e Segurança Rodoviária;
- o planejamento da **Sinalização Temporária** (de obras/ serviços/ emergências);
- o controle do **Transporte de Cargas Perigosas**, a partir de um programa de ação e controle de acidentes com essas cargas;
- o controle do **Transporte de Cargas Excepcionais**, a partir de planejamento e acompanhamento do transporte dessas cargas ao longo do sistema rodoviário integrante do lote objeto de Concessão.

2.2.7.1. Padrão de Segurança Viária

A Concessionária deverá apresentar Programa de Prevenção e Redução de Acidentes de Trânsito e Segurança Rodoviária, destinado a promover a segurança do uso do sistema viário, em conformidade com os projetos do Poder Concedente, prevendo ações de engenharia sobre os elementos geradores de acidentes de trânsito.

No tocante à questão de acidentes, o padrão de segurança a ser perseguido deverá ser definido pela Concessionária, em conjunto com técnicos do DER e da Polícia Rodoviária, basicamente em atendimento a

este PER, assim como através de auditorias específicas, quando for o caso, no sentido de apurar eventuais irregularidades detectadas pela Fiscalização da Concessão.

A elevação do padrão de segurança viária decorrerá da implementação de medidas, a partir da identificação de viabilidade, através de:

- melhor aproveitamento da tecnologia existente de engenharia de tráfego;
- aproveitamento de novas tecnologias, conforme seu desenvolvimento e divulgação.

O controle dos acidentes deverá ser efetuado sistematicamente, por equipe multidisciplinar de estudos e pesquisas, que deverá buscar estar sempre atualizada com as tecnologias mais recentes sobre o assunto, devendo ainda manter o DER informado sobre seus estudos e pesquisas, através de um relacionamento institucional permanente.

O trabalho desta equipe não deverá ser necessariamente restrito à engenharia de tráfego, já que atividades visando incentivar a comunidade a apoiar as medidas de redução de acidentes também poderão apresentar retorno altamente positivo.

A atuação da equipe multidisciplinar na área de Segurança de Trânsito deverá ser realizada de forma interativa com os demais setores de operação rodoviária da Concessionária, definindo metas e estabelecendo as prioridades e o detalhamento das intervenções propostas.

A Concessionária deverá seguir os procedimentos e normas a serem definidos pelo DER quanto à concessão de autorização para abertura, permanência e conservação de acessos particulares e públicos ao longo da malha rodoviária, bem como no que se refere à autorização para implantação de publicidade ao longo das rodovias.

2.2.7.2. Sinalização Temporária

Os técnicos de Segurança de Trânsito da Concessionária deverão dispensar especial atenção para a adequada sinalização das obras em andamento, visando manter padrões adequados de segurança e fluidez. Para a elaboração satisfatória dessas atividades, deverão ser montadas equipes de projeto e de monitoração da sinalização temporária.

Salienta-se que especial atenção deverá ser dada à sinalização de obras e/ou serviços, considerando o elevado volume de intervenções previstas, principalmente pela necessidade de manter em adequadas condições a sinalização dos locais de obras, também no período noturno.

Nos períodos com alta concentração de obras, o sistema de gerenciamento operacional deverá estar articulado com a execução do conjunto de obras e serviços, incluindo recuperação/restauração de pavimentos, obras-de-arte, dispositivos de segurança, etc., de modo a compatibilizar as interferências diretas sobre o trânsito nas RODOVIAS PRINCIPAIS, garantindo a manutenção do escoamento do tráfego em condições seguras.

Também será necessário manter um bom nível de serviço das RODOVIAS PRINCIPAIS em períodos atípicos (feriados prolongados, eventos especiais, etc), quando, eventualmente, as atividades de obras nas pistas deverão, em princípio, ser suspensas ou reduzidas.

Por outro lado, as atividades passíveis de serem executadas fora das pistas poderão ser programadas sem interrupções, desde que tomadas as devidas providências para a proteção dos operários e usuários das RODOVIAS PRINCIPAIS.

São destacados, a seguir, os objetivos específicos da sinalização temporária (de obras/serviços/emergência):

- advertir os usuários quanto à presença de obras/serviços/emergências;
- canalizar suavemente os veículos, de maneira a minimizar o impacto sobre o tráfego;
- delimitar, de forma visível, todo o contorno da obra, com atenção para a iluminação noturna, de modo a proteger os motoristas e pedestres que circulam pelas rodovias PRINCIPAIS, assim como os próprios trabalhadores da obra.

Os critérios de utilização e posicionamento dos sinais e dispositivos deverão obedecer ao Manual de Sinalização de Obras, Serviços e Emergências do DNER em vigor na época de sua execução, os quais poderão sofrer modificações e melhoramentos por sugestão da Concessionária, após aprovação do DER.

Em função das características da situação que exigir a sinalização, esta poderá ter uma duração variável, desde algumas horas ou minutos, dias ou até mesmo ser definitiva. Este parâmetro determinará a classificação e os critérios de aplicação no atendimento das demandas operacionais, conforme definido nos pontos a seguir.

Os veículos que atenderão aos serviços de sinalização de obras/serviços/emergências deverão ser equipados, nas respectivas traseiras, com dispositivos luminosos e atenuador de impacto, e farão parte dos equipamentos alocados às equipes de Inspeção de Trânsito, integrantes do conjunto de Serviços de Assistência ao Usuário.

• **Sinalização Temporária de Emergência**

A ser utilizada em situações inesperadas, que provoquem alterações no fluxo de tráfego a qualquer momento, e que exijam uma sinalização de imediato, a fim de:

– alertar os usuários sobre o ocorrido, propiciando-lhes tempo e condições adequadas para a adoção de novos comportamentos ao volante, frente às mudanças impostas;

– minimizar os transtornos ao fluxo normal de tráfego, decorrentes de situações inesperadas.

São consideradas situações de emergência: acidentes em geral (colisões, choques, atropelamentos, abalroamentos, capotamentos, tombamentos); panes em veículos sobre a faixa de rolamento; obstáculos na via; atendimentos aos usuários; e serviços emergenciais de conservação.

As equipes de Inspeção de Trânsito deverão atender a essas situações, providenciando a sinalização necessária para garantir a segurança no local, de acordo com os procedimentos pré-estabelecidos pelas equipes de Segurança Viária.

• **Sinalização Temporária para Obras e/ou Serviços**

A ser utilizada em situações com previsão de provocar alterações no fluxo de tráfego, exigindo portanto sinalização específica, que comunique ao usuário sobre as condições da nova situação de pista, possibilitando-lhe adotar os comportamentos e atitudes necessárias, em tempo hábil.

Como situações programadas, podem ser identificadas as obras em geral e as operações de trânsito, tais como fiscalização de peso de veículos (balança portátil), bloqueios de fiscalização da Polícia Rodoviária, etc.

Em função do tempo de duração do evento a ser sinalizado e das condições físicas e ambientais existentes na pista, o tipo de sinalização a ser adotado poderá ser de curto ou de longo prazo.

A sinalização de curto prazo caracteriza-se pela sua permanência por um período máximo de 8 horas, independentemente de ser implantada em período diurno ou noturno, para a interdição de mais de uma faixa. Já a sinalização de longo prazo caracteriza-se como sendo a sinalização retirada somente ao término de uma obra, permanecendo na pista por, no mínimo, uma noite.

A implantação da sinalização de obras será de responsabilidade da Empreiteira, devendo a Concessionária projetá-la, através das equipes de Segurança Viária, e fiscalizá-la, através das equipes de Inspeção de Trânsito.

2.2.7.3. Transporte de Cargas Perigosas

O transporte de cargas perigosas, em geral, compõe boa parcela do tráfego rodoviário.

Para reduzir os riscos de acidentes desse tipo de transporte, a Concessionária, através de sua equipe de Segurança de Trânsito, deverá elaborar um programa de ação e controle de acidentes com essas cargas, a ser submetido à aprovação do DER.

Como programa mínimo, deverão ser contemplados os seguintes itens:

– identificação dos locais de maior incidência de acidentes, com estudos de medidas adequadas para sua minimização, bem como dos locais de alto risco ambiental em caso de acidentes (com planejamento de procedimentos para redução desse impacto);

– definição de rotas pré-determinadas, procurando evitar áreas de mananciais de captação;

– preparação de rotina e mecanismo de monitoração da exigência da “ficha de emergência de transporte de cargas perigosas”, conforme legislação em vigor;

– complementação das informações sobre o produto, tais como: riscos ambientais; riscos à população; etc;

– instruções à tripulação do veículo transportador, quanto aos procedimentos para contactar as equipes operacionais da concessionária;

– certificado de adequação do veículo de carga;

– disponibilização de equipamentos de proteção individual para as equipes operacionais (de inspeção de trânsito, atendimento pré-hospitalar, socorro mecânico/guincho, e de atendimento de incidentes);

– treinamento das equipes de operação;

– disponibilização de equipamentos de armazenamento de produtos mais prováveis de acidentes;

– disponibilização de local para estocagem dos produtos recolhidos após acidentes, até que o proprietário possa removê-los em segurança;

– definição de locais de estacionamento para veículos que transportam cargas perigosas;

– definição de responsabilidades dos órgãos envolvidos.

Para a elaboração do referido programa e seleção dos equipamentos, deverão ser consultados os órgãos de

controle ambiental, Polícia Rodoviária, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, IMETRO e ABIQUIM. No caso de ocorrência de qualquer acidente envolvendo cargas perigosas, a Concessionária deverá consultar imediatamente os órgãos de controle ambiental.

2.2.7.4. Transporte de Cargas Excepcionais

O transporte de cargas excepcionais exige planejamento e acompanhamento ao longo de todo o trajeto, como forma de garantir a segurança dos usuários e a preservação dos bens materiais, seja do veículo e respectiva carga transportada, ou da infra-estrutura rodoviária, dos equipamentos e instalações existentes no percurso.

Para evitar possíveis danos quando do transporte desse tipo de carga, a Concessionária, em conjunto com a Polícia Rodoviária, deverá elaborar a sistemática de procedimentos a serem aplicados nestas situações, envolvendo, por exemplo, os seguintes aspectos:

- definição de pessoal e respectivas funções, bem como treinamento das equipes para acompanhamento de cada tipo de evento de transporte de cargas excepcionais;
- interferência com o tráfego (necessidade de bloqueios ou desvios);
- interferência com equipamentos, sinalização e/ou outras instalações (remoção de pórticos, retirada de defensas e de sinalização vertical, capacidade estrutural de pontes, entre outros);
- segurança dos usuários, através de informação e sinalização própria para o evento;
- definição de equipamentos a serem utilizados (veículos/batedores, sinalização e canalização de trânsito, ferramentas, etc.);
- definição de responsabilidades dos órgãos e empresas envolvidas.

Em todos os casos, no tocante a cargas excepcionais, deverão ser obedecidas as normas existentes a respeito no DNER, DER e CONTRAN.

2.3. CONSERVAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS

Conceitualmente, a conservação rodoviária compreende o conjunto de operações rotineiras, realizadas com o objetivo de preservar as características técnicas e físico-operacionais do sistema rodoviário e das instalações da Concessionária, dentro dos padrões de serviço estabelecidos.

Os serviços de conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS farão parte do conjunto de funções e atividades da Concessionária destinadas a proporcionar conforto e segurança aos usuários.

A estrutura dos serviços de conservação deverá estar direcionada para os aspectos físicos do sistema rodoviário, ou seja, aqueles relacionados às condições da pista, em termos de pavimentação, drenagem, dispositivos de segurança, sinalização horizontal, vertical e aérea, obras-de-arte especiais, etc, além da faixa de domínio, prédios e áreas operacionais, bem como veículos e equipamentos da Concessionária.

Quanto melhores estiverem as condições das estruturas físicas, melhores níveis de serviço de circulação serão oferecidos ao usuário, em termos de fluidez e segurança de trânsito. Por outro lado, as condições de circulação afetam as estruturas físicas, impondo às áreas operacionais a necessidade de estabelecer padrões de circulação adequados à estrutura disponível.

A conservação será atividade permanente a ser executada pela Concessionária, através de equipes próprias ou subcontratadas, devendo ser mantidos disponíveis os recursos humanos e materiais necessários às ações rotineiras de conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS, bem como para as intervenções emergenciais que se fizerem necessárias.

Antes do início de qualquer das atividades de conservação, deverá ser implantado um sistema de sinalização provisória de obra, obedecendo rigorosamente ao que preceituam as instruções do Manual de Sinalização de Obras e Serviços Emergenciais do DNER, visando propiciar total segurança aos usuários e operários.

Toda a estruturação dos serviços de conservação deverá ter, como premissas básicas, as especificações das estruturas físicas das RODOVIAS PRINCIPAIS objeto de concessão, das condições operacionais, e das condições de conservação atuais e previstas, assim como os parâmetros técnicos a serem atendidos para que a Concessionária possa oferecer um adequado nível de serviço aos seus usuários.

Os serviços de conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS e instalações da Concessionária abrangerão:

- **Conservação Rodoviária de Rotina:** conjunto de serviços executados de forma permanente, com programação regular e periódica, relacionados ao reparo e conservação rotineira dos seguintes elementos componentes das RODOVIAS PRINCIPAIS e de sua faixa de domínio:

- limpeza das pistas e acostamentos;

- pavimento;
- canteiro central e faixa de domínio;
- obras-de-arte especiais;
- dispositivos de segurança;
- sinalização;
- terraplenos e estruturas de contenção;
- sistema de drenagem e obras-de-arte correntes;
- iluminação e instalações elétricas.

- **Conservação Predial e de Equipamentos:** conjunto de serviços executados de forma permanente, com programação regular e periódica, relacionados ao reparo e conservação rotineira das edificações e instalações de apoio da Concessionária, quais sejam:
 - edificações e instalações prediais;
 - sistemas de controle e comunicação.

Deverão ser disponibilizadas Unidades de Conservação (Bases e/ou Canteiros de Conservação) ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, as quais deverão ser compatíveis com as exigências de segurança e adequabilidade dos serviços previstos.

Essas edificações deverão atender as necessidades específicas a cada unidade, observando-se o pleno atendimento às solicitações para execução dos serviços, como também às portarias e normas regulamentadoras de segurança e medicina de trabalho relativas a estas atividades.

Cada uma das equipes de conservação, alocadas nestas Unidades de Conservação, deverá ser responsável por um determinado segmento de cada rodovia integrante do lote. O dimensionamento de recursos necessários e os procedimentos de execução e controle deverão ser definidos em função dos objetivos que nortearão as ações da Concessionária.

Os **Trabalhos Iniciais** relativos à conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS compreenderão a disponibilização das edificações de apoio e respectivos equipamentos de conservação, bem como as atividades de preparação das equipes que desenvolverão os serviços previstos para os **Trabalhos ao Longo da Concessão**.

As equipes de conservação deverão ser contratadas e treinadas na fase de **Trabalhos Iniciais**. A Concessionária e/ou a empresa contratada, após a seleção dos elementos qualificados para cada função específica, deverá realizar um completo treinamento de todo pessoal envolvido nas suas atividades, no intuito de capacitar sua mão-de-obra.

Para isso, deverão ser desenvolvidos cursos, treinamento em campo, simulações de situações, palestras e conferências, não somente na preparação de pessoal para início de suas atividades, mas também ao longo da Concessão, como instrumento permanente de aperfeiçoamento dos recursos humanos e da qualidade dos serviços prestados aos usuários.

Os **Trabalhos ao Longo da Concessão** abrangerão os serviços de Conservação Rodoviária de Rotina e Conservação Predial e de Equipamentos. Nos itens a seguir, são detalhados esses serviços.

2.3.1. Conservação Rodoviária de Rotina

A Conservação Rodoviária de Rotina é conceituada como o conjunto de serviços que são executados em um sistema rodoviário em tráfego, de acordo com padrões ou níveis pré-estabelecidos, visando manter os elementos construtivos das rodovias tão próximos quanto possível, técnica e economicamente, das condições originais em que foram construídos (ou reconstruídos), objetivando preservar os investimentos, garantir a segurança do tráfego e o conforto do usuário, além de manter o fluxo racional e econômico dos veículos.

Trata-se de serviços a serem executados de forma permanente, com programação regular, em ciclos de curta duração e, normalmente, de baixa complexidade, envolvendo atividades relacionadas ao reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote nº 1** e de sua faixa de domínio, conforme detalhado nos subitens a seguir.

2.3.1.1. Limpeza das Pistas e Acostamentos

Este programa de conservação compreenderá a varredura das pistas e acostamentos, incluindo a remoção

de entulhos.

O objetivo dessa limpeza será manter as RODOVIAS PRINCIPAIS, seus entroncamentos, acessos e retornos, Praças de Pedágio, Posto de Pesagem e demais instalações livres de quaisquer elementos que possam ser caracterizados como lixo ou escória.

Deverá haver dois tipos distintos de limpeza: uma rotineira e uma emergencial.

A limpeza rotineira será atribuição das equipes de Conservação Rodoviária de Rotina, e a emergencial será de responsabilidade das equipes de Atendimento a Incidentes, cujos serviços já foram detalhados no **sub-item 2.2.6.4 da Segunda Parte** deste PER.

A limpeza e varredura de plataformas devem ser executadas nas pistas e acostamentos, onde ocorrem sedimentação de solo e eventual lixo. Nos entornos de praças de pedágio e postos de pesagem, este serviço deve ser intensificado, dada a elevada passagem de veículos e circulação de pedestres.

2.3.1.2. Pavimento

A conservação da pavimentação das RODOVIAS PRINCIPAIS, incluindo pistas, acostamentos e interseções, compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar as boas condições de serviço do pavimento, garantindo aos usuários adequadas condições de conforto e segurança à circulação dos veículos.

As ações de conservação serão limitadas basicamente a reparos na superfície do pavimento betuminoso e correção de defeitos nas placas do pavimento de concreto, compreendendo o reparo de panelas (tapa-buracos), afundamentos de pequena extensão e bordos quebrados; a restauração da base e da capa de rolamento, em pontos críticos de pequena extensão; e a correção de trincas e depressões.

O reparo de panelas (tapa-buracos) deverá ser prioritário e executado no máximo em 24 horas após sua detecção.

Os serviços de conservação deverão ser sempre consistentes com o programa de manutenção, em termos de técnicas, materiais e procedimentos.

A eficácia dos trabalhos de conservação estará intimamente relacionada com a qualidade do programa de monitoração do pavimento que, através da avaliação e/ou inspeção visual permanente das superfícies, detectará “pontos críticos” que poderão vir a se constituir um defeito, exigindo intervenções preventivas, ou defeitos já constituídos, exigindo intervenções corretivas.

Este programa deverá indicar a melhor solução de procedimento a ser aplicada a cada caso, definindo a necessidade da intervenção imediata dos trabalhos das equipes de conservação.

O processo de gerenciamento da conservação das pistas deverá incluir o respectivo subsistema de controle de defeitos. O pavimento deverá ser monitorado periodicamente, através de levantamentos de campo e estudos específicos, com a finalidade de controlar as condições funcionais, estruturais e operacionais da via.

• Pavimentação Betuminosa

Os tipos de defeitos mais comuns que poderão ocorrer na pavimentação betuminosa são: trincas, panelas e afundamentos em pontos localizados, causados principalmente por problemas nos dispositivos de drenagem, permitindo infiltração de água na estrutura do pavimento; eventuais pontos fracos; oxidação do revestimento superficial; e outros que, tão logo sejam identificados, deverão provocar a mobilização das equipes de conservação para os reparos necessários.

Assim, os serviços de conservação do pavimento betuminoso das RODOVIAS PRINCIPAIS compreenderão:

- tapa-buracos e remendos localizados;
- remendos profundos;
- selagem de trincas.

A prática de execução para correção dos defeitos deverá obedecer às prescrições dos Manuais de Conservação do DNER.

A tarefa de tapa-buracos consistirá em reparar degradações localizadas no revestimento (panelas, depressões secundárias, etc.), evitando maiores danos ao pavimento, além de se obter uma superfície de rolamento segura e confortável.

Esta operação deverá ser feita de forma criteriosa, de tal maneira que o ponto recuperado se incorpore sem sobressaltos ao revestimento existente, já que o objetivo da conservação será garantir os níveis de serventia exigidos para o pavimento.

O remendo profundo consistirá na remoção de toda a estrutura do pavimento, incluindo a base ou sub-base defeituosa, substituindo o material de suporte deficiente por outro, de suporte adequado. A recomposição do revestimento deverá ser feita com mistura asfáltica.

O serviço de selagem de trincas e fissuras no revestimento betuminoso existente consistirá no enchimento das mesmas com material asfáltico e agregado fino, no intuito de impedir a penetração de água nas camadas inferiores do pavimento.

Os padrões dos serviços de conservação da pavimentação betuminosa das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- panela ou buraco na faixa de rolamento: reparo imediato, com prazo máximo para correção de 24 horas;
- depressão em encontro de obra-de-arte: reparo imediato, com prazo máximo para correção de 24 horas;

- depressão ou recalque de pequena extensão: reparo programável para execução em no máximo uma semana;
- selagem de trincas: execução no mínimo uma vez ao ano, de preferência no período que antecede a época de chuvas.

Os serviços de conservação do pavimento incluirão, também, o reparo de defeitos causados pela ação de grandes intempéries, tais como enchentes e trombas d'água, que poderão ocasionar acidentes como quedas de barreiras e deslizamentos.

Nesses casos, os serviços de emergência para reparar os defeitos causados por esses acidentes abrangerão:

- correção de afundamentos e grandes depressões;
- remoção de barreiras;
- recomposição de plataforma.

Tais serviços de emergência deverão ser executados pelas equipes de conservação, as quais deverão estar aptas para, no primeiro momento, dar a solução imediata ao problema, restabelecendo as condições de funcionalidade da via.

Entretanto, a recuperação estrutural definitiva ficará a cargo das equipes de manutenção, pois dependerá certamente da elaboração de projetos específicos, envolvendo serviços que demandarão um maior controle de qualidade e uma programação executiva detalhada, exigindo maiores prazos para sua conclusão.

• Pavimentação de Concreto

A conservação dos pavimentos de concreto de cimento Portland (CCP) das RODOVIAS PRINCIPAIS deverá priorizar a correção de defeitos construtivos, tais como deficiências no sistema de drenagem e recalques de aterros, além dos reparos rotineiros nas placas de concreto.

No que se refere aos problemas de drenagem e aos recalques, os serviços de conservação deverão ser acionados imediatamente após sua identificação, evitando, deste modo, um comprometimento maior do pavimento.

Relativamente aos reparos em placas desgastadas, deverá ser efetuada injeção de nata de cimento sobre as mesmas, ficando os serviços de maior amplitude para os trabalhos de manutenção (vide **item 2.4 da Segunda Parte** deste PER).

Os padrões dos serviços de conservação do pavimento rígido de concreto das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- panelas ou buracos na faixa de rolamento: reparo imediato, com prazo máximo para correção de 24 horas;
- juntas e trincas: limpeza e resselagem uma vez ao ano, antecedendo a época de chuvas;
- bordos e lajes quebrados: reparo imediato, com prazo máximo para correção de 48 horas.

2.3.1.3. Canteiro Central e Faixa de Domínio

Este programa de conservação compreenderá os serviços de roçada, capina, poda manual e mecanizada do revestimento vegetal, limpeza, remoção de lixo e entulho da faixa de domínio, e limpeza do canteiro central, onde houver, incluído, nestes casos, a limpeza de todas as caixas de captação de águas pluviais aí existentes, e a eventual desobstrução dos bueiros que as interligam.

Cabe destacar que a Concessionária será responsável também pelas condições de uso e limpeza de recantos e paradouros ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS do lote.

Especialmente a faixa de domínio, por possuir uma variedade de tipos de proteção vegetal - arbustos e árvores de pequeno e médio portes, exigirá trabalhos regulares de conservação.

As águas das chuvas provocam o crescimento constante e desordenado desta vegetação que, por sua vez, não contando com os cuidados necessários, deixa de cumprir com suas funções estéticas e técnicas, quanto ao aspecto de segurança, que seria impedir o ofuscamento.

Neste sentido, a conservação do canteiro central e da faixa de domínio envolverá operações que se caracterizam como tarefas rotineiras das equipes de conservação, no que se refere a áreas verdes, compreendendo as seguintes atividades:

- limpeza das áreas gramadas;
- roçada e capina das áreas gramadas;
- poda de arbustos de porte médio.

Os serviços de roçada e poda manual e mecanizada do revestimento vegetal devem ser executados em toda a extensão dos canteiros centrais gramados e nas laterais das RODOVIAS PRINCIPAIS, numa largura mínima de 4 (quatro) metros, em relação ao bordo da pista.

Nos trevos e interseções em nível, os serviços de roçada e poda manual e mecanizada devem ser executados em toda a área gramada e no mínimo até 10 (dez) metros de seus entornos.

Nos prédios e áreas operacionais e de suporte, os serviços de roçada e poda manual e mecanizada devem ser executados até no mínimo 10 (dez) metros de seus entornos.

Lixo e entulho existentes na faixa de domínio das RODOVIAS PRINCIPAIS e em suas interseções devem ser removidos e transportados para local adequado. O material resultante da roçada e/ou poda do

revestimento vegetal e da limpeza e remoção de entulho deve ser recolhido para local predeterminado, que não afete o sistema de drenagem das RODOVIAS PRINCIPAIS, nem cause mau aspecto à via. No bordo interno das curvas, a roçada e a poda deverão ter largura suficiente para assegurar adequada visibilidade ao usuário.

Também deverão ser objeto de trabalhos regulares de conservação os demais elementos do canteiro central, destacando-se as barreiras rígidas e os dispositivos de drenagem, cuja conservação deverá obedecer aos procedimentos estabelecidos nos itens específicos respectivos.

A roçada consistirá no corte da vegetação de pequeno porte, na faixa de domínio e no canteiro central, quando houver, com a finalidade de tornar as áreas marginais das RODOVIAS PRINCIPAIS livres de vegetação daninha, dando-lhes melhor aspecto, ou ainda com o objetivo de facilitar a drenagem e evitar o fogo. Esta tarefa poderá ser feita manual ou mecanicamente.

A capina consistirá na erradicação da vegetação, de forma manual (capina química é proibida no Estado do Paraná), objetivando evitar sua expansão nos acostamentos e facilitar a drenagem.

A cobertura vegetal das áreas externas às pistas de rolamento, contidas na faixa de domínio, deverá ser mantida de acordo com suas funções estéticas, de conservação das características físicas das instalações rodoviárias e de preservação ambiental, incluindo proteção de taludes contra erosões e delimitação de espaços visuais complementares à sinalização das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Os arbustos plantados na faixa de domínio deverão ser selecionados, de forma a atender adequadamente a situações específicas, como por exemplo, para servirem de anteparo contra ofuscamento ou compor paisagicamente um setor do sistema rodoviário.

Desde que não se constituam impedimento de visibilidade à sinalização e sejam protegidas por linhas de defesa, deverão ser plantadas árvores, dentro da faixa de domínio, para a formação de bosques, visando o restabelecimento de áreas erodidas e proporcionando uma melhor identificação do traçado rodoviário por parte do usuário.

A utilização de equipamentos nos serviços de paisagismo deverá estar condicionada à garantia de segurança dos usuários, principalmente no que se refere a manobras e lançamento ou recolhimento de elementos e materiais. A massa verde, produto da poda, deverá ser removida da faixa de domínio, para local previamente autorizado.

O uso de herbicida somente poderá ser adotado nos locais onde seja essencial manter-se livre de vegetação, especialmente junto aos apoios de estruturas de obras-de-arte, instalações de drenagem, apoios de sinalização e defensas. Não deverá ser utilizado herbicida quando houver possibilidade de contaminação de cursos d'água. Em qualquer caso, há necessidade de autorização de seu uso pelo órgão de proteção ambiental do Estado.

Os padrões dos serviços de conservação do canteiro central e faixa de domínio das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Limpeza**

- remoção de lixo e entulho da faixa de domínio: no mínimo duas vezes por mês, em toda a extensão das RODOVIAS PRINCIPAIS;
- limpeza de canteiro central (onde houver): no mínimo, duas vezes ao ano, incluindo limpeza de caixas de captação e tubulações que as interligam.

- **Conservação do Revestimento Vegetal**

- capina, roçada e poda manual ou mecanizada de gramados: mínimo quatro vezes ao ano e/ou quando a altura da vegetação atingir 30 cm em trechos genéricos das RODOVIAS PRINCIPAIS, ou 10 cm nos entornos das instalações operacionais;
- aceiros: conservação de aceiros, compreendendo roçada e capina, com largura de 1,5 m, em toda a extensão das cercas de divisa da faixa de domínio, no mínimo uma vez ao ano, preferencialmente antes do inverno;
- manutenção de árvores e arbustos: compreendendo adubação, tutelagem e colocação de cobertura morta, no mínimo uma vez ao ano;
- corte e poda de árvores e arbustos: quando mortos ou praguejados, deverão ser cortados e removidos para fora da faixa de domínio; também deverão ser cortadas árvores que representem perigo ao tráfego ou cujas raízes comprometam o sistema de drenagem superficial; esses serviços deverão ser executados de imediato, sempre que forem constatadas as situações descritas acima.

2.3.1.4. Obras-de-Arte Especiais

A conservação rotineira das obras-de-arte especiais (OAE's), terá por objetivo a preservação de suas características, em nível superficial, e abrangerá as seguintes atividades principais:

- roçada e capina dos encontros das OAE's;
- varredura e remoção de objetos estranhos espalhados nas pistas das OAE's;
- remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento das OAE's;

- limpeza e desobstrução dos sistemas de drenagem das OAE's;
- limpeza e remoção de vegetação em juntas e em torno de aparelhos de apoio;
- pintura de barreiras e defensas;
- pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e balaustres;
- pequenos reparos em barreiras e nos sistemas de drenagem das OAE's;
- pequenas recomposições em taludes de encontro;
- pequenas recomposições de pavimento.

Os serviços de conservação das obras-de-arte especiais deverão ser executados de modo a não afetar a segurança e a fluidez do tráfego, evitando-se dias e horários de notório aumento da densidade de veículos em circulação nas RODOVIAS PRINCIPAIS.

As estruturas das obras-de-arte especiais deverão ser permanentemente monitoradas, através de um processo sistemático e contínuo de acompanhamento (instrumentos e vistoria), de modo a avaliar suas condições de serviço, visando a programação de ações preventivas (manutenção) e corretivas (conservação) futuras.

Desta forma, a monitoração deverá alimentar o programa de manutenção preventiva e de conservação rotineira, definindo a necessidade de pequenos reparos, limpeza, pintura, etc., bem como de intervenções de maior porte.

Visando facilitar os trabalhos das equipes de monitoração, quando estas forem inspecionar os elementos sob as obras-de-arte, as equipes de conservação deverão manter os acessos a estas áreas em perfeitas condições, através de limpeza periódica dos taludes dos aterros das cabeceiras e de toda a área sob a obra. Como padrão, deverão ser plenamente atendidos os seguintes requisitos principais:

- segurança;
- conforto ao usuário;
- adequação às condicionantes viárias, topográficas e hidrológicas;
- perfeito desempenho estrutural e funcional, com total ausência de manifestações patológicas, deformações, insuficiências dos sistemas de drenagem, etc.

A freqüência com que os serviços de conservação das obras-de-arte especiais deverão ser realizados poderá variar de acordo com a época do ano, e deverá ser estabelecida pela monitoração, inicialmente com base na vivência do DER/PR e, em seguida, com base na própria experiência da Concessionária, tendo sempre em vista a oferta de serviços de elevado padrão de qualidade ao usuário.

Entretanto, os padrões dos serviços de conservação das obras-de-arte especiais das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- limpeza de dispositivos de drenagem: no mínimo duas vezes ao ano;
- pintura de guarda-corpo metálico e balaustres: no mínimo uma vez a cada dois anos;
- substituição de junta de dilatação: imediata, toda vez que for detectada junta danificada;
- substituição de aparelho de apoio: imediata, sempre que for detectado aparelho deteriorado ou com deformação excessiva.

2.3.1.5. Dispositivos de Proteção e Segurança

Este programa de conservação compreenderá o reparo e/ou substituição de: barreiras de concreto e defensas metálicas avariadas por acidentes ou em final de vida útil; cercas e alambrados; guarda-corpos de obras-de-arte especiais; e a substituição de elementos anti-ofuscamento e atenuadores de impacto, quando houver.

Esses dispositivos deverão ser mantidos permanentemente em adequadas condições, de forma a minimizar os efeitos de uma emergência.

A efetividade dos dispositivos de proteção e segurança deverá ser detectada através de uma avaliação global de desempenho, refletindo o padrão médio do serviço ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS.

A reposição de dispositivos avariados ou com vida útil encerrada deverá ser efetuada no menor prazo possível a partir do evento que os tenha comprometido, ou da constatação do desgaste normal, tecnicamente previsto, conforme especificações técnicas do DNER, do DER e da ABNT.

A estrutura do serviço de conservação dos dispositivos de proteção e segurança deverá ser competente para assegurar que o tempo médio entre a constatação da necessidade de reposição, ou da determinação de alteração destes dispositivos, e sua efetiva realização seja o mínimo possível para dispositivos do tipo defensa e demais elementos que oferecerem risco aos usuários, devendo tais elementos permanecer devidamente sinalizados enquanto não forem reparados.

Os padrões dos serviços de conservação dos dispositivos de proteção e segurança das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Defensas Metálicas**
- imediata remoção, substituição e reposicionamento de qualquer elemento que representar risco à segurança do tráfego;

- reposição de defensas avariadas por acidentes: prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas; reparo de outros danos: uma semana de prazo máximo para correção.
- **Barreiras de Concreto**
imediata remoção, substituição e reposicionamento de qualquer elemento que representar risco à segurança do tráfego;
- reparo de danos causados em acidente: prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.
- **Cercas e Alambrados**
reparo e reposição: uma semana de prazo máximo para correção.
- **Guarda-Corpos**
no caso de guarda-corpo danificado, a proteção do trecho deverá ser providenciada imediatamente, e o reparo deverá ser iniciado em no máximo uma semana.
- **Elementos Anti-ofuscamento**
reparo de danos causados em acidente: uma semana de prazo máximo para correção.
- **Atenuadores de Impacto**
reparo e substituição: uma semana de prazo máximo.

2.3.1.6. Sinalização

Este programa compreenderá a conservação da sinalização horizontal, vertical e aérea das RODOVIAS PRINCIPAIS, incluindo tachas e tachões refletivos, balizadores e delineadores.

O controle de qualidade sobre os serviços e equipamentos a serem utilizados na sinalização viária deverá ser feito através da avaliação permanente do respeito às normas de atuação e com base na análise do desempenho de cada dispositivo utilizado, tais como sinais luminosos, sinais refletivos, cones, placas, etc.

Vistorias técnicas para o acompanhamento do desgaste da sinalização deverão ser realizadas permanentemente, de forma a garantir que seja providenciada a correspondente correção, complementação ou reposição.

Nenhum trecho que tenha sido contemplado com obras de recuperação ou de melhoria deverá ser entregue ao trânsito sem que se confirme estar devidamente sinalizado, através de laudo técnico específico, emitido pelo DER.

As equipes de inspeção deverão receber treinamento técnico específico, que as capacite a avaliar rotineiramente a qualidade da sinalização implantada, acionando, quando necessário, o corpo técnico, para análise e solução de algum problema.

Eventuais alterações físicas ou operacionais nas RODOVIAS PRINCIPAIS deverão estar apoiadas em estudos específicos de engenharia de tráfego e sinalização, obedecidas as normas do Comitê Brasileiro de Transporte e Tráfego da ABNT, bem como as especificações e métodos de ensaio de materiais de sinalização rodoviária do DNER.

A sinalização horizontal, além de ser permanentemente inventariada, deverá ser periodicamente avaliada, com o objetivo de programar as repinturas.

A avaliação deverá incluir, também, observações quanto à definição de retenção de microesferas de vidro e alteração acentuada de coloração.

Os elementos refletivos, compreendendo as tachas, balizadores e tachões a serem implantados ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, deverão ser objeto de inventário constante, de forma a que sejam mantidos sempre limpos ou sejam imediatamente trocados, quando necessário.

Durante a vida útil da sinalização vertical, além dos serviços de conservação das placas, deverão ser avaliadas, semestralmente, as condições de legibilidade e retro-refletância dos sinais, para definição do programa de substituição das películas.

A qualidade dos serviços de sinalização estará relacionada à transmissão objetiva, correta, suficiente e permanente de mensagens e normas de circulação, operação e segurança aos usuários.

A estrutura do serviço de conservação da sinalização deverá ser competente para assegurar tempos mínimos entre a constatação da necessidade de reposição e sua efetiva realização.

Os padrões dos serviços de conservação da sinalização das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Sinalização Horizontal**

A efetividade da sinalização horizontal deverá ser determinada através de uma avaliação global de desempenho, refletindo o padrão médio do serviço ao longo das RODOVIAS PRINCIPAIS, considerando que:

- a sinalização horizontal deverá ser refeita no prazo máximo de 72 horas a partir do evento que a tenha comprometido, ou da constatação de desgaste normal, tecnicamente previsível;
- o índice de retro-refletância para esta sinalização deverá ser garantido segundo o padrão

mínimo de 80 mcd/ix.m (80 milicandelas por lux por metro quadrado);

- sempre que for detectado trecho ou sub-trecho onde o índice de retro-refletância for igual ou menor do que 80 mcd/ix.m, deverá ser providenciada repintura ou reaplicação de imediato;
- mensalmente, os trechos de sinalização horizontal sujeitos à deposição de detritos deverão ser limpos, através de varredura mecânica ou aplicação de jato de ar comprimido.

- **Sinalização Vertical**

- as placas de sinalização deverão ser mantidas permanentemente legíveis e limpas;
- toda sinalização vertical deverá ser limpa, no mínimo a cada quatro meses;
- toda vez que for constatada placa de sinalização com baixa retro-refletividade, ou quando uma placa tiver sido avariada, furtada ou depredada, deverá ser providenciada sua imediata reposição.

- **Sinalização Aérea**

- deverão ser adotados os mesmos procedimentos e prazos considerados para a sinalização vertical.

- **Tachas e Tachões Refletivos**

- os trechos onde as tachas e tachões refletivos estiverem sujeitos à deposição de detritos deverão ser limpos trimestralmente;
- toda vez que for constatada baixa retro-refletividade, tacha quebrada, afundada ou inexistente, deverá ser providenciada sua imediata reposição.

- **Balizadores e Delineadores**

- deverão ser limpos, no mínimo, uma vez ao mês;
- sempre que for constatada baixa retro-refletividade, depredação, furto ou destruição, deverá ser providenciada sua imediata reposição.

2.3.1.7. Terraplenos e Estruturas de Contenção

A adequada conservação dos terraplenos e estruturas de contenção reveste-se de caráter de grande importância, devido à relevância desses elementos no que tange à segurança do corpo estradal, propiciando adequadas condições de segurança e prevenindo deslizamentos e acidentes na plataforma.

As atividades de conservação compreenderão a limpeza dos dispositivos de drenagem das estruturas de contenção das RODOVIAS PRINCIPAIS, bem como os serviços de poda manual e mecanizada do revestimento vegetal dos terraplenos, além do controle de erosão.

Outros serviços de maior monta deverão ser executados nos períodos de manutenção, tais como: recomposição de concreto danificado, ferragem oxidada, proteção e substituição de capacetes de proteção de tirantes trincados, substituição parcial ou total de gaiolas (gabiões), etc.

Os aterros e cortes deverão ser permanentemente inspecionados pelas equipes de conservação, de modo a impedir a evolução e corrigir processos erosivos que possam afetar, direta ou indiretamente, a estrutura física ou a operação das RODOVIAS PRINCIPAIS.

As equipes de inspeção deverão receber treinamento e instruções para observar e registrar, rotineiramente, a situação do solo na faixa de domínio e na área de influência dos aterros, especialmente nos pontos de captação, escoamento e destinação das águas.

Esta rotina de inspeção da situação do solo deverá estar associada a rotinas de inspeção dos dispositivos de drenagem e do revestimento vegetal.

A limpeza e a desobstrução dos drenos das obras de contenção terão por objetivo permitir o fluxo normal da água de percolação, evitando seu acúmulo nos maciços junto às obras, cuidando principalmente das saídas.

Os serviços de conservação dos terraplenos e estruturas de contenção das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão ser realizados com uma freqüência mínima de três meses, por obra.

Os padrões dos serviços de conservação dos terraplenos e estruturas de contenção das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- reparos de elementos de drenagem: deverão ser providenciados de imediato, devendo ser programadas e executadas, no mínimo, duas inspeções anuais em todo o sistema de drenagem das estruturas de contenção;
- recomposição de erosão em aterro: deverá ser providenciada de imediato;
- recomposição de erosão em corte: a remoção do material e a limpeza da plataforma deverão ser providenciadas de imediato, podendo ser objeto de programação mensal tanto a recomposição da erosão como o retaludamento do corte.

2.3.1.8. Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

A conservação dos dispositivos de drenagem e obras-de-arte correntes das RODOVIAS PRINCIPAIS deverá garantir boas condições de captação, escoamento e destinação das águas, para manter as características

de aderência das pistas, preservar as estruturas e oferecer conforto e segurança aos usuários. A conservação destes dispositivos compreenderá as atividades de desobstrução e limpeza de todo o sistema de drenagem existente na plataforma e fora da plataforma das RODOVIAS PRINCIPAIS, bem como nas interseções, incluindo sarjetas, canaletas, caixas de passagem, bocas de lobo, bueiros de plataforma e profundos, galerias, etc, além da reposição de grelhas e tampas de caixas de captação.

Em linhas gerais, os serviços de conservação desses dispositivos compreenderão as seguintes atividades principais:

- limpeza e enchimento de juntas em concreto cimento;
- selagem de trincas e fissuras;
- limpeza e recomposição de bueiros;
- limpeza e recomposição de obras de drenagem superficial.

Em geral, os dispositivos de drenagem são construídos de materiais de diversos tipos, cuja vida útil varia não só pela sua natureza como também pela sua condição de exposição.

Assim, alguns dispositivos, devido às suas características próprias, estarão sujeitos, além das intervenções rotineiras e preventivas, a intervenções emergenciais, umas mais intensas, outras menos, principalmente durante o período chuvoso.

Nas inspeções de rotina das condições físicas dos dispositivos de drenagem e obras-de-arte correntes das RODOVIAS PRINCIPAIS, deverão estar incluídas atividades de verificação do estado de operação dos mesmos, através de avaliação direta de suas reais condições de funcionamento.

Cumpre evidenciar que a limpeza rotineira dos dispositivos de drenagem deverá ser efetuada manual e mecanicamente, sendo motivo de inspeção diária nos períodos de maior intensidade das chuvas.

São detalhadas, a seguir, as principais atividades para conservação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes das RODOVIAS PRINCIPAIS.

- **Limpeza e Enchimento de Juntas em Concreto Cimento**

Consistirá em limpar as juntas, calafetando-as com material apropriado, que permita sua livre dilatação, evitando a penetração de água e de materiais estranhos.

Esta tarefa deverá ser programada preferencialmente no inverno, pois a baixas temperaturas o espaço da junta torna-se maior.

- **Selagem de Trincas e Fissuras**

Consistirá no enchimento de trincas e fissuras no revestimento dos dispositivos, com argamassa ou concreto cimento.

- **Limpeza de Sarjetas e Meio-Fios**

Esta atividade terá como finalidade desobstruir o caminho a ser percorrido pela água incidente sobre sarjetas e meio-fios, que deverá ser dirigida para um adequado escoamento.

- **Limpeza Manual de Valetas**

Consistirá na remoção do entulho e do sedimento existente. No caso de valetas não revestidas, deverá ser evitada a total remoção da vegetação, devendo ser cortada apenas aquela que impeça o fluxo da água.

- **Limpeza de Bueiros e Caixas Coletoras**

Consistirá na desobstrução dos canais das bocas de entrada e de saída, até o limite da faixa de domínio, além da remoção de qualquer material sedimentar acumulado no interior da tubulação.

- **Recomposição de Obras de Drenagem Superficial**

Consistirá na recomposição dos trechos danificados, mantendo sua forma e declividades originais.

- **Recomposição de Bueiros e Caixas Coletoras**

Os trabalhos referentes a esta tarefa consistirão no reparo, substituição ou reconstrução de trechos danificados.

A estrutura dos serviços de conservação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes das RODOVIAS PRINCIPAIS deverá ser competente para assegurar que o tempo médio decorrido entre a constatação da necessidade de desobstrução ou recomposição de um dado dispositivo e o início dos trabalhos correspondentes não ultrapasse a 24 horas.

Os parâmetros de desempenho destas atividades deverão ser medidos pelo padrão médio do serviço nas RODOVIAS PRINCIPAIS, considerando-se como efetivo o atendimento pelo qual o sistema viário não apresente reincidências de situações decorrentes de mau funcionamento do sistema de drenagem.

Os padrões dos serviços de conservação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes das RODOVIAS PRINCIPAIS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Drenagem de Plataforma**

- limpeza geral, no mínimo quatro vezes ao ano;
- reparos de elementos de drenagem: deverão ser providenciados de imediato, devendo ser programadas e executadas, no mínimo, duas inspeções anuais em todo o sistema de drenagem das

RODOVIAS PRINCIPAIS.

- **Drenagem Fora da Plataforma**
– limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano, antecedendo a temporada de chuvas.
- **Drenagem Profunda**
– limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano, antes da temporada de chuvas.
- **Bueiros, Canais e Corta-Rios**
– limpeza geral, duas vezes ao ano.

2.3.1.9. Iluminação e Instalações Elétricas

Este programa de conservação abrangerá os sistemas de energia (incluindo as linhas de alta e baixa tensão) e iluminação das RODOVIAS PRINCIPAIS e das edificações da Concessionária, compreendendo a substituição ou conserto de qualquer peça ou componente defeituoso, desgastado pelo uso, ou avariado. Os serviços deverão incluir, também, a conservação de todos os sistemas de proteção contra descargas atmosféricas que forem implantados nas edificações e torres de iluminação.

Dentre as atividades a serem desenvolvidas, destacam-se os seguintes exemplos:

- substituição de lâmpadas ou luminárias;
- limpeza de luminárias;
- substituição de conectores, disjuntores e fusíveis;
- substituição de cablagem;
- substituição de reatores avariados;
- reparo e substituição de painéis de comando e quadros elétricos;
- reparos na tubulação de passagem de cabos;
- medição da resistência de aterramento de pára-raios;
- conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas;
- tratamento anti-ferruginoso dos postes e pórticos;
- conservação dos postes para garantir a verticalidade dos mesmos;
- substituição de postes danificados;
- reparo e substituição de subestações e transformadores;
- reparo e substituição de conjuntos moto-geradores.

A programação dos serviços deverá ser tal que sua continuidade seja mantida ao longo de todo o período da Concessão, devendo a Concessionária manter recursos adequados para tanto, em termos de mão-de-obra e equipamentos.

O sistema de iluminação deverá oferecer um padrão de iluminação compatível com as funções específicas e de acordo com as condições climáticas, nos períodos requeridos, durante o dia ou à noite. O nível de iluminação, em qualquer ponto de uma superfície iluminada, não deverá ser inferior a 75% do nível previsto no projeto original.

O padrão de conservação das linhas de alta e baixa tensão, subestações, transformadores, moto-geradores e sistemas “no break” deverá ser compatível com o padrão da concessionária local de energia elétrica.

2.3.2. Conservação Predial e de Equipamentos

A Conservação Predial e de Equipamentos constituirá o conjunto de serviços a serem executados de forma permanente, com programação regular, em ciclos de curta duração e, normalmente, de baixa complexidade, envolvendo atividades relacionadas ao reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das edificações e instalações de apoio da Concessionária, e seus respectivos equipamentos, incluindo os postos da Polícia Rodoviária.

Sua realização demandará a coordenação de recursos humanos e materiais, em escalas de trabalho organizadas em função da vida útil dos elementos, mas aptas também a atender situações emergenciais.

2.3.2.1. Edificações e Instalações Prediais

A conservação dos prédios e áreas operacionais da Concessionária e dos postos da Polícia Rodoviária compreenderá a substituição e/ou reparo de suas estruturas, alvenarias, pisos, revestimentos, coberturas, e instalações prediais, a limpeza de fossas sépticas, a conservação de esquadrias e fechaduras, a manutenção da pintura, a conservação, a coleta de lixo, entre outros.

Nas áreas externas, deverá ser efetuada a conservação de ruas, jardins e áreas gramadas, e a poda de arbustos componentes da vegetação que circundará as edificações.

Em linhas gerais, as atividades de conservação das edificações e instalações prediais abrangerão:

- substituição de lâmpadas e/ou luminárias das áreas internas e externas, bem como tomadas e chaves que apresentem algum defeito, sempre no intuito de manter o melhor nível de atendimento;

- substituição e/ou reparos das louças e metais utilizados nas instalações hidro-sanitárias;
- limpeza de todas as instalações e áreas utilizadas pela concessionária, inclusive conservação de ruas e jardins, com coleta de lixo;
- limpeza e desobstrução das redes de esgoto e águas pluviais.

A conservação preventiva e corretiva nos prédios e áreas operacionais deverá ser contínua, de maneira a mantê-los em plenas condições de operação. Assim, a programação dos serviços deverá ser tal que sua continuidade seja mantida ao longo de todo o período da Concessão, devendo a Concessionária manter recursos adequados para o atendimento aos serviços de conservação dos prédios e instalações, incluindo pessoal e equipamentos, convenientemente dimensionados.

Todas as edificações da Concessionária deverão ser submetidas a um processo constante de "rejuvenescimento", para que se mantenham as suas características originais. As instalações prediais deverão ser vistoriadas e conservadas em ideais condições de uso, por equipes especializadas, orientadas por um plano de conservação.

Os serviços deverão fazer parte de um programa de rotinas, pré-elaborado e acordado entre os diversos setores, de modo a não interferir no desempenho das diversas atividades principais. Eventuais alterações no lay-out deverão ser analisadas em conjunto com essas equipes, para que não venham a ocorrer casos típicos, como sobrecarga nas redes de serviço e outros.

Os produtos e equipamentos a serem utilizados deverão estar sempre de acordo com as normas e orientações dos fabricantes. Em casos de serviços especializados, como impermeabilização, serralheria, etc., deverão ser contratadas empresas igualmente especializadas.

A seguir, são apresentados aspectos específicos relativos à conservação das Praças de Pedágio e dos Postos de Pesagem.

• **Praças de Pedágio**

O bom funcionamento das Praças de Pedágio dependerá de uma boa conservação, não só dos equipamentos, como também de suas instalações.

A conservação das Praças de Pedágio, envolvendo limpeza, pequenos reparos e demais serviços necessários para preservar as boas condições de funcionamento, seja nas cabines ou nos prédios de administração, será essencial para oferecer um padrão adequado de operação, que influirá tanto na performance dos seus funcionários como na imagem da Concessionária perante os usuários e a opinião pública.

Outro aspecto importante relacionado com a conservação refere-se à segurança da operação das Praças de Pedágio.

Para os usuários que trafegam no período noturno, a iluminação das Praças de pedágio cumpre um papel destacado, juntamente com a sinalização, para chamar sua atenção e em seguida induzi-los a reduzir a velocidade. Uma iluminação deficiente, provocada pela não substituição de lâmpadas defeituosas, poderá prejudicar as condições de aproximação dos usuários às Praças de Pedágio, pondo em risco a segurança das operações.

A relação entre a conservação rotineira e a segurança nas praças é expressa também no funcionamento dos semáforos. Uma lâmpada queimada, seja nos semáforos de tráfego ou de advertência, prejudicará a orientação do usuário no encaminhamento das vias de pedágio, prejudicando a operação.

Por fim, a conservação preventiva, seja dos detectores de veículos, contadores de eixo, leitores de bilhetes magnéticos ou dos microprocessadores será essencial para a correta cobrança da tarifa. Uma equipe de profissionais de áreas específicas (elétrica, eletrônica, etc.), coordenada por um técnico experiente neste segmento, deverá realizar os diversos serviços de conservação das instalações integrantes das Praças de Pedágio.

Além dos serviços relativos à conservação das edificações, estruturas de cobertura, cabines de cobrança e equipamentos, deverá ser efetuada, ainda, a conservação dos elementos infra-estruturais das Praças de Pedágio, ou seja, pavimento, sistema de drenagem e obras complementares, visando manter essas áreas em adequadas condições. Esses serviços compreenderão os reparos localizados de pequenos defeitos nos acostamentos e no pavimento, limpeza e varredura das pistas, etc.

• **Postos de Pesagem**

As balanças, por sofrerem com a intempéria, necessitarão de uma conservação constante e adequada.

A Concessionária deverá manter contratos de manutenção com os fabricantes dos equipamentos de pesagem e de informática, ou com representantes credenciados. Os serviços de conservação deverão estar embutidos nestes contratos, sendo realizados nas visitas periódicas dos respectivos técnicos. A equipe de conservação da Concessionária deverá coordenar as interfaces com essas empresas contratadas.

No que diz respeito às edificações dos Postos de Pesagem, como os diversos materiais utilizados têm vidas úteis distintas, em função, inclusive, da ação dos diferentes agentes que compõem o meio ambiente a que estarão expostos, o programa de conservação deverá contemplar tais diferenças.

A conservação das placas do pavimento dos Postos de Pesagem compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar suas boas condições de serviço, sempre consistentes com o programa de manutenção, em termos de técnicas, materiais e procedimentos. Todos os

procedimentos e metodologias executivas para a conservação do pavimento rígido nos Postos de Pesagem deverão estar de acordo com as prescrições do DNER e da ABCP.

A boa conservação dos dispositivos de drenagem nos Postos de Pesagem, envolvendo limpeza, pequenos reparos e demais serviços necessários para preservar as boas condições de funcionamento, seja nas pistas de pesagem ou no(s) pátio(s) de estacionamento, será essencial para oferecer um padrão adequado de operação.

Outro aspecto importante relacionado com a conservação e a segurança de operação dos Postos de Pesagem diz respeito à sinalização e à iluminação. Para os caminhoneiros que trafegam no período noturno, a iluminação nos Postos de Pesagem cumpre um papel destacado, juntamente com a sinalização, para chamar sua atenção e, em seguida, induzi-los a reduzir a velocidade nas pistas de pesagem. Uma iluminação deficiente, provocada pela não substituição de lâmpadas defeituosas, ou a sinalização prejudicada por defeitos nos semáforos, poderá colocar em risco a segurança das operações.

2.3.2.2. Sistemas de Controle e Comunicação

Este programa de conservação abrangerá os sistemas controle e comunicações da Concessionária, compreendendo:

- registro e controle de arrecadação de pedágio, incluindo detectores de veículos, e contadores de eixo;
- registro e controle de pesagem de veículos, envolvendo detectores de eixo, detectores de veículos, balanças fixas e portáteis;
- registro e controle de tráfego, envolvendo analisadores automáticos de tráfego;
- sistema de radiocomunicação, contemplando transceptores fixos, móveis e portáteis, estações repetidoras e mesas de controle;
- sistema de telefonia comum e de telefonia de emergência (“call box”).

A conservação rotineira dos sistemas de controle e comunicações compreenderá a substituição ou conserto de qualquer peça ou componente defeituoso, desgastado ou avariado, incluindo a substituição e o reparo das caixas de chamadas, a substituição de cabos e emendas, a manutenção dos sub-centros de telefonia e das mesas de operação.

Deverão ser constituídas equipes de conservação, para atuar no acompanhamento das atividades de operação, visando o pronto atendimento na correção de anomalias, substituição de equipamentos ou ajustes destes sistemas.

Para cada equipamento ou instalação incluído nos trabalhos de conservação, deverá ser elaborada uma programação própria, compatível com as características operacionais, que considere os prazos de garantia de eficiência de cada item relacionado.

Desse modo, periodicamente, deverão ser executadas tarefas específicas de conservação nos equipamentos eletroeletrônicos, verificando a compatibilidade com os parâmetros considerados em cada caso.

O programa de conservação deverá abranger os procedimentos de recebimento dos equipamentos e verificação das instalações, quando da implantação de cada dispositivo, compreendendo, inicialmente, a execução dos testes de aceitação, tanto em fábrica quanto em campo, que determinarão a condição inicial de funcionamento de cada sistema, e os parâmetros a serem monitorados, que servirão de subsídio para a execução da conservação preventiva ou corretiva.

Salienta-se que a conservação dos equipamentos eletroeletrônicos deverá ser efetuada segundo as especificações dos fabricantes. Havendo necessidade de substituição ou renovação para reparos, deverá ser imediatamente providenciado um equipamento similar, de forma a não prejudicar a operação do sistema. Todos os sistemas de controle deverão apresentar 100% de operacionalidade. Para isso, a Concessionária deverá contar com equipamentos ou partes vitais dos sistemas de reserva, para substituição imediata. Deverá também dispor de equipe técnica, em regime de plantão 24 horas, para proceder à imediata substituição ou reparo de equipamentos com problemas.

O sistema de radiocomunicação deverá operar com 100% de sua capacidade. Para isto, sua conservação deverá trabalhar com esquema de substituição de conjunto integral ou placa completa.

O sistema de telefonia de emergência deverá trabalhar com no mínimo 90% das caixas de chamada instaladas, em operação. Este percentual de 10% de defeitos somente será tolerável por no máximo uma semana, a cada três meses.

2.4. MANUTENÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS

Entende-se por Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS o conjunto de todas as intervenções físicas que a Concessionária deverá realizar, com caráter periódico, de forma a recompor ou mesmo aprimorar as condições da sinalização horizontal e da pavimentação dessas rodovias, ao longo do período de Concessão. A periodicidade dessas intervenções deverá considerar intervalos de tempo, contados a partir da conclusão da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS ou da conclusão das Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade, tais que atendam às exigências e premissas aqui estabelecidas.

A Concessionária deverá apresentar ao DER, em tempo hábil, o Projeto Executivo contendo o detalhamento de todas as soluções propostas para cada ciclo de Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Em caso de simultaneidade entre as obras aqui previstas e parte das Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade, a Concessionária deverá executá-las de acordo com um planejamento consistente e otimizado. Respeitadas eventuais alterações decorrentes do processo de evolução tecnológica, as manutenções futuras deverão obedecer, em todos os seus aspectos, aos padrões técnicos especificados no item 1.1 da **Segunda Parte** deste **PER** e, no que couber, ao preconizado a respeito no item 1.3 da **Segunda Parte** deste **PER**, que trata da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada ciclo de manutenção, a Concessionária deverá apresentar ao DER relatório detalhado, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente. Após análise desse relatório e constatação da qualidade e suficiência dos serviços executados, o DER aprovará cada etapa de Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS.

3. TRECHOS URBANOS

Inseridos nas RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 1**, encontram-se TRECHOS URBANOS, nos quais a responsabilidade da Concessionária estará restrita à recuperação inicial destes trechos, e à conservação e manutenção do pavimento e da sinalização rodoviária.

A relação desses trechos, e sua localização e extensão aproximadas, para fins de elaboração das Propostas de cada Licitante, encontram-se apresentadas no quadro a seguir.

Rodovia	Localização (km - km)	Extensão (km)	Discriminação
BR-369	16,87 - 22,97	6,10	Perímetro Urbano - Cambará
BR-369	32,85 - 40,55	7,70	Perímetro Urbano - Andirá
BR-369	52,10 - 60,20	8,10	Perímetro Urbano - Bandeirantes (*)
BR-369	84,60 - 93,40	8,80	Perímetro Urbano - Cornélio Procópio
BR-369	133,00 - 167,50	34,50	Perímetros Urbanos - Cambé/Londrina/Ibiporã
Lote 1	Total	65,20	

(*) Contorno existente.

Rodovia	Localização (km - km)	Extensão (km)	Discriminação
BR-369	17,50 - 21,50	4,00	Perímetro Urbano - Cambará
BR-369	35,80 - 39,15	3,35	Perímetro Urbano - Andirá
BR-369	(*)		Perímetro Urbano - Bandeirantes (*)
BR-369	85,00 - 90,50	5,50	Perímetro Urbano - Cornélio Procópio
BR-369	133,00 - 167,50	34,50	Perímetros Urbanos - Cambé/Londrina/Ibiporã
Lote 1	Total	47,35	
PR-445	0-3,20	3,20	Perímetro Urbano - de Cambé
BR-323	35,50 - 36,50	1,00	Perímetro Urbano - Sortanópolis
Lote 1	Total	51,55	

(*) Contorno existente

(alterado pelo Termo Aditivo Nº 014/2000)

Rodovia	Localização (km - km)	Extensão (km)	Discriminação
BR-369	17,50 - 21,50	4,00	Perímetro Urbano - Cambará
BR-369	35,80 - 39,15	3,35	Perímetro Urbano - Andirá
BR-369	(*)		Perímetro Urbano - Bandeirantes (*)
BR-369	85,00 - 90,50	5,50	Perímetro Urbano - Cornélio Procópio
BR-369	133,00 - 167,50	34,50	Perímetros Urbanos - Cambé/Londrina/Ibiporã
Lote 1	Total	47,35	

BR-153	16,12-25,00	8,88	Perímetro Urbano de Jacarezinho
BR-153	38,40-47,40	9,00	Perímetro Urbano – Sto.A.Platina
Lote 1	Total	17,88	
PR-445	0-3,20	3,20	Perímetro Urbano de Londrina
BR-369	85,00 – 90,50	1,00	Perímetro Urbano - Sertanópolis
Lote 1	Total	69,43	

(*) *Contorno existente*
 (alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002)

Sua caracterização definitiva, incluindo a definição de início e fim de cada TRECHO URBANO, deverá ser estabelecida por ocasião do inventário (Cadastro) a ser realizado pela Concessionária, de comum acordo com o DER.

Cabe destacar que os TRECHOS URBANOS do **Lote 1** serão repassados à responsabilidade do DER tão logo as obras de contorno previstas sejam concluídas e entregues ao tráfego. Estes novos segmentos (de contorno) serão parte integrante das RODOVIAS PRINCIPAIS, passando a ser de total responsabilidade da Concessionária.

O presente capítulo define as exigências a serem cumpridas pelas Concessionárias, ao longo do período de Concessão, no que se refere aos TRECHOS URBANOS, especificando o escopo básico, os procedimentos executivos, e os parâmetros de desempenho para a execução das obras e serviços pertinentes a:

- Recuperação Inicial dos TRECHOS URBANOS;
- Conservação Rotineira do Pavimento e da Sinalização Rodoviária;
- Manutenção Periódica do Pavimento e da Sinalização Rodoviária.

3.1. RECUPERAÇÃO INICIAL DOS TRECHOS URBANOS

As obras de Recuperação Inicial dos TRECHOS URBANOS serão realizadas simultaneamente ao conjunto de todas as intervenções físicas para a Recuperação Inicial das respectivas RODOVIAS PRINCIPAIS nas quais estes trechos estejam inseridos, obedecendo às mesmas exigências definidas no **Item 1.2** da **Segunda Parte** deste PER.

3.2. CONSERVAÇÃO ROTINEIRA DO PAVIMENTO E DA SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA

Trata-se de serviços a serem executados de forma permanente, com programação regular e periódica, em ciclos de curta duração e, normalmente, de baixa complexidade, envolvendo atividades relacionadas ao reparo e conservação rotineira do pavimento e da sinalização rodoviária componentes dos TRECHOS URBANOS do **Lote 1**.

3.2.1. Pavimento

A conservação da pavimentação dos TRECHOS URBANOS, incluindo pistas e acostamentos, compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar as boas condições de serviço do pavimento, garantindo aos usuários adequadas condições de conforto e segurança à circulação dos veículos.

As ações de conservação serão limitadas basicamente a reparos na superfície do pavimento, compreendendo o reparo de panelas (tapa-buracos), e de afundamentos de pequena extensão; a restauração da base e da capa de rolamento, em pontos críticos de pequena extensão; e a correção de trincas e depressões.

Os tipos de defeitos mais comuns que poderão ocorrer são: trincas, panelas e afundamentos em pontos localizados, causados principalmente por problemas nos dispositivos de drenagem, permitindo infiltração de água na estrutura do pavimento; eventuais pontos fracos; oxidação do revestimento superficial; e outros que, tão logo sejam identificados, deverão provocar a mobilização das equipes de conserva para os reparos necessários.

Assim, os serviços de conservação do pavimento nos TRECHOS URBANOS compreenderão:

- tapa-buracos e remendos localizados;
- remendos profundos;
- selagem de trincas.

A prática de execução para correção dos defeitos deverá obedecer às prescrições dos Manuais de Conservação do DNER.

A tarefa de tapa-buracos consistirá em reparar degradações localizadas no revestimento (panelas, depressões secundárias, etc.), evitando maiores danos ao pavimento, além de se obter uma superfície de rolamento segura e confortável.

Esta operação deverá ser feita de forma criteriosa, de tal maneira que o ponto recuperado se incorpore sem sobressaltos ao revestimento existente, já que o objetivo da conserva será garantir os níveis de serventia exigidos para o pavimento.

O remendo profundo consistirá na remoção de toda a estrutura do pavimento, incluindo a base ou sub-base defeituosa, substituindo o material de suporte deficiente por outro, de suporte adequado. A recomposição do revestimento deverá ser feita com mistura asfáltica.

O serviço de selagem de trincas e fissuras no revestimento existente consistirá no enchimento das mesmas com material asfáltico e agregado fino, no intuito de impedir a penetração de água nas camadas inferiores do pavimento.

Os padrões dos serviços de conservação da pavimentação dos TRECHOS URBANOS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- panela ou buraco na faixa de rolamento: reparo imediato, com prazo máximo para correção de 48 horas;
- depressão em encontro de obra-de-arte: reparo imediato, com prazo máximo para correção de 48 horas;
- depressão ou recalque de pequena extensão: reparo programável para execução em no máximo uma semana;
- selagem de trincas: execução no mínimo uma vez ao ano, de preferência no período que antecede a época de chuvas.

3.2.2. Sinalização Rodoviária

Este programa compreenderá a conservação da sinalização horizontal e vertical dos TRECHOS URBANOS. Vistorias técnicas para o acompanhamento do desgaste da sinalização deverão ser realizadas permanentemente, de forma a garantir que seja providenciada a correspondente correção, complementação ou reposição.

Nenhum trecho que tenha sido contemplado com obras de recuperação ou de melhoria deverá ser entregue ao trânsito sem que se confirme estar devidamente sinalizado, através de laudo técnico específico.

A sinalização horizontal, além de ser permanentemente inventariada, deverá ser periodicamente avaliada, com o objetivo de programar as repinturas.

Durante a vida útil da sinalização vertical, além dos serviços de conservação das placas, deverão ser avaliadas, semestralmente, as condições de legibilidade e retro-refletância dos sinais, para definição do programa de substituição das películas.

Os padrões dos serviços de conservação da sinalização rodoviária dos TRECHOS URBANOS deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Sinalização Horizontal**

A efetividade da sinalização horizontal deverá ser determinada através de uma avaliação global de desempenho, refletindo o padrão médio do serviço ao longo dos TRECHOS URBANOS, considerando que:

- a sinalização horizontal deverá ser refeita no prazo máximo de 72 horas a partir do evento que a tenha comprometido, ou da constatação de desgaste normal, tecnicamente previsível;
- o índice² de retro-refletância para esta sinalização deverá ser garantido segundo o padrão mínimo de 80 mcd/ix.m (80 milicandelas por lux por metro quadrado);
- sempre que for detectado trecho ou sub-trecho onde o índice de retro-refletância for igual ou menor do que 80 mcd/ix.m , deverá ser providenciada repintura ou reaplicação de imediato;
- mensalmente, os trechos de sinalização horizontal sujeitos à deposição de detritos deverão ser limpos, através de varredura mecânica ou aplicação de jato de ar comprimido.

- **Sinalização Vertical**

- as placas de sinalização deverão ser mantidas permanentemente legíveis e limpas;
- toda sinalização vertical deverá ser limpa, no mínimo a cada quatro meses;
- toda vez que for constatada placa de sinalização com baixa retro-refletividade, ou quando uma placa tiver sido avariada, furtada ou depredada, deverá ser providenciada sua imediata reposição.

3.3. MANUTENÇÃO PERIÓDICA DO PAVIMENTO E DA SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA

Entende-se por Manutenção Periódica dos TRECHOS URBANOS o conjunto de todas as intervenções físicas que a Concessionária deverá realizar, com caráter periódico, de forma a recompor ou mesmo aprimorar as condições do pavimento e da sinalização horizontal desses trechos, ao longo do período de Concessão.

A periodicidade dessas intervenções deverá considerar intervalos de tempo, contados a partir da conclusão da Restauração dos TRECHOS URBANOS ou da conclusão das Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade, tais que atendam às exigências e premissas aqui estabelecidas, em especial aquelas indicadas no **item 1.1 da Segunda Parte** deste **PER**.

A Concessionária deverá apresentar ao DER, em tempo hábil, o Projeto Executivo contendo o detalhamento de todas as soluções propostas para cada ciclo de Manutenção Periódica dos TRECHOS URBANOS.

Em caso de simultaneidade entre as obras aqui previstas e parte das Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade, a Concessionária deverá executá-las de acordo com um planejamento consistente e otimizado.

Respeitadas eventuais alterações decorrentes do processo de evolução tecnológica, as manutenções futuras deverão obedecer, em todos os seus aspectos, aos padrões técnicos especificados no **item 1.1 da Segunda Parte** deste **PER** e, no que couber, ao preconizado a respeito no **item 1.3 da Segunda Parte** deste **PER**, que trata da Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada ciclo de manutenção, a Concessionária deverá apresentar ao DER relatório detalhado, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente. Após análise desse relatório e constatação da qualidade e suficiência dos serviços executados, o DER aprovará cada etapa de Manutenção Periódica dos TRECHOS URBANOS.

4. CRONOGRAMAS DE EXECUÇÃO

4.1. TRABALHOS INICIAIS

São definidos como **Trabalhos Iniciais**, todos aqueles que a Concessionária deverá realizar antes de ser autorizada a iniciar a arrecadação do pedágio. Os **Trabalhos Iniciais** deverão estar concluídos até o final do sexto mês após o início da Concessão e abrangerão os seguintes serviços e obras:

- **Intervenções Físicas**
 - Recuperação Inicial.
- **Serviços de Operação, Conservação e Manutenção**
 - Implementação da Estrutura de Operação das RODOVIAS PRINCIPAIS;
 - Implementação da Estrutura de Conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS.

A cronologia para realização desses serviços e obras deverá obedecer aos condicionantes estabelecidos neste PER e resumidos, de forma sintética, nos quadros 4.1 e 4.2 apresentados nas páginas 160 e 166 respectivamente (Planilha de Quantitativos e Cronograma dos Trabalhos Iniciais, respectivamente), separadamente para os itens de investimentos e para os itens de custos operacionais, os quais traduzem as exigências mínimas para o início da arrecadação do pedágio, conforme discriminadas a seguir.

4.1.1. Exigências Mínimas Para o Início da Arrecadação do Pedágio

Exigências mínimas de segurança e conforto deverão ser atendidas antes de ser autorizado o início da cobrança de pedágio pela Concessionária.

Essas exigências são expressas pelos **Trabalhos Iniciais**, tanto no que diz respeito às Intervenções Físicas, conforme detalhado no **item 1.2 da Segunda Parte** deste **PER**, que trata da **Recuperação Inicial**, como também no que se refere à implementação da estrutura para o desenvolvimento dos Serviços de Operação e de Conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS dos **Lotes**.

4.1.1.1. Recuperação Inicial

Os **Trabalhos Iniciais** relativos a estes serviços consistirão basicamente das seguintes intervenções:

- planos, projetos (inclusive cadastro) e estudos ambientais;
- limpeza das pistas e acostamentos;
- recuperação do pavimento;
- recuperação do canteiro central (quando houver) e faixa de domínio;
- recuperação de obras-de-arte especiais;
- recuperação dos dispositivos de proteção e segurança;

- recuperção da sinalização;
- limpeza e desobstrução do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes;
- recuperção da iluminação e instalações elétricas;
- recuperção de acessos, trevos, entroncamentos e retornos.

As exigências mínimas para início da arrecadação do pedágio, no que diz respeito a essas intervenções físicas, são traduzidas pelos quantitativos indicados no Quadro 4.1, apresentado na seqüência.

4.1.1.2. Serviços de Operação, Conservação e Manutenção

As exigências mínimas para início da arrecadação do pedágio, no que diz respeito à implementação da estrutura para o desenvolvimento dos Serviços de Operação, Conservação e Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS dos Lotes, são definidas a seguir.

- **Atividades Prévias para Implementação dos Serviços**

Na fase de **Trabalhos Iniciais**, deverão ser cumpridas diversas atividades, visando o planejamento e a execução de tarefas preliminares, no intuito de preparar a Concessionária, de forma a torná-la plenamente apta a desenvolver tais serviços.

Dentro deste enfoque, deverão ser efetivadas atividades em diversas áreas, envolvendo, basicamente, suprimentos e recursos humanos, incluindo:

- elaboração dos projetos executivos, a serem submetidos à aprovação do Poder Concedente, e construção das diversas edificações e instalações de apoio para os Serviços de Operação, Conservação e Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS;
- preparação de manuais de instrução para os Serviços de Operação (controle operacional, sistema de arrecadação de pedágio, sistema de pesagem, guarda e vigilância patrimonial, apoio à fiscalização do trânsito, serviços de assistência aos usuários, e segurança do trânsito), e para os Serviços de Conservação e Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS, incluindo a monitoração desses serviços, com definição das rotinas e procedimentos básicos para a sua realização, a serem submetidos à aprovação do Poder Concedente;
- verificação e recebimento dos equipamentos, móveis, utensílios, veículos, materiais de sinalização (cones de borracha, coletes refletivos, lanternas, etc), material auxiliar, uniformes, etc., para o desenvolvimento desses serviços;
- revisão/teste dos equipamentos e definição final dos relatórios de controle dos Serviços de Operação, Conservação e Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS;
- recrutamento, seleção e contratação dos funcionários;
- preparação de material para exposição e treinamento dos funcionários;
- aplicação de cursos de treinamento às equipes, abordando aspectos relevantes, como o papel da Concessionária, sua estrutura, sua importância, os objetivos dos serviços, os procedimentos básicos, os procedimentos em situações emergenciais, etc;
- definição das funções, atividades e procedimentos administrativos dos Serviços de Operação, Conservação e Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS;
- definição dos turnos de trabalho, das escalas das equipes, folgas, etc., Incluindo a programação detalhada para cada categoria de funcionário;
- promoção de campanhas de esclarecimento aos usuários.

- **Infra-Estrutura para os Serviços**

– deverão estar implantados, mesmo que de forma provisória, o Centro de Operações da Concessionária - COC e o Centro de Controle Operacional - CCO, com instalações e equipamentos adequados para gerenciar e monitorar os serviços de operação, conservação e manutenção, e para coordenar as operações dos Serviços de Assistência aos Usuários, respectivamente;

– as três Praças de Pedágio previstas deverão estar concluídas e operantes, com instalações e equipamentos adequados para arrecadação e controle de pedágio, no mínimo com o sistema manual de cobrança, e com número de cabines de arrecadação suficiente para atender aos parâmetros de desempenho estabelecidos no **item 2.2.2. da Segunda Parte** deste PER;

– toda a estrutura/equipamentos para a perfeita operação do Sistema de Pesagem Móvel deverá estar disponível e operante, de acordo com o estabelecido no **item 2.2.3. da Segunda Parte** deste PER;

– toda a estrutura/equipamentos para a perfeita operação do serviço de Guarda e Vigilância Patrimonial deverá estar disponível e operante, de acordo com o estabelecido no **item 2.2.4. da Segunda Parte** deste PER;

– os cinco Postos da Polícia Rodoviária existentes deverão estar reformados, com instalações e equipamentos adequados para os serviços de Apoio à Fiscalização de Trânsito, de acordo com o

estabelecido no **item 2.2.5.** da **Segunda Parte** deste **PER**;

- os **seis** Postos da Polícia Rodoviária existentes deverão estar reformados, com instalações e equipamentos adequados para os serviços de Apoio à Fiscalização de Trânsito, de acordo com o estabelecido no **item 2.2.5.** da **Segunda Parte** deste **PER**; (*alterado pelo Termo Aditivo Nº 034/2002*)
- metade do conjunto de Bases Operacionais (tantas quantas forem necessárias para a perfeita operação dos Serviços de Assistência aos Usuários, de acordo com o estabelecido no **item 2.2.6.** da **Segunda Parte** deste **PER**), deverá estar concluído e operante, com instalações e equipamentos adequados para tais serviços;
- toda a estrutura/equipamentos para a perfeita operação do serviço de Inspeção de Trânsito deverá estar disponível e operante, de acordo com o estabelecido no **subitem 2.2.6.1.** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- 50% da estrutura/equipamentos necessários para o serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (Primeiros Socorros/Remoção) deverá estar disponível, de acordo com o estabelecido no **subitem 2.2.6.2.** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- 50% da estrutura/equipamentos necessários para o serviço de Atendimento Mecânico (Resgate/Guincho) deverá estar disponível, de acordo com o estabelecido no **subitem 2.2.6.3.** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- toda a estrutura/equipamentos para a perfeita operação do serviço de Atendimento de Incidentes deverá estar disponível e operante, de acordo com o estabelecido no **subitem 2.2.6.4.** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- todo o conjunto de Unidades de Conservação (tantas quantas forem necessárias para a perfeita realização dos Serviços de Conservação, de acordo com o estabelecido no **item 2.3.** da **Segunda Parte** deste **PER**), próprio ou terceirizado, deverá estar disponibilizado e operante, com instalações e equipamentos adequados para tais serviços.

- **Ativação dos Serviços**

Para que seja emitida autorização para início da cobrança do pedágio, a Concessionária deverá ter implementadas as seguintes estruturas de operação e conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS:

- o serviço de Controle Operacional deverá estar implantado e operante, com todas as instalações e equipamentos necessários para coordenar as operações das atividades já implantadas, de acordo com o disposto no **item 2.2.1** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o Sistema de Arrecadação de Pedágio deverá estar implantado e operante, com todas as instalações e equipamentos necessários para operação das praças e controle da arrecadação, de acordo com o disposto no **item 2.2.2** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o Sistema de Pesagem Móvel deverá estar implantado e operante, com todas as instalações e equipamentos necessários para operação de controle de peso dos veículos comerciais, de acordo com o disposto no **item 2.2.3** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o serviço de Guarda e Vigilância Patrimonial deverá estar implantado e operante, de acordo com o disposto no **item 2.2.4** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o serviço de Apoio à Fiscalização de Trânsito (Polícia Rodoviária) deverá estar implantado e operante, de acordo com o disposto no **item 2.2.5** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o serviço de Inspeção de Trânsito deverá estar totalmente implantado, com todas as viaturas previstas em plena operação, de acordo com os parâmetros de desempenho estabelecidos no **subitem 2.2.6.1** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (Primeiros Socorros/Remoção) deverá estar com 50% de sua estrutura implantada e operando, de acordo com o disposto no **subitem 2.2.6.2** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o serviço de Atendimento Mecânico (Resgate/Guincho) deverá estar com 50% de sua estrutura implantada e operando, de acordo com o disposto no **subitem 2.2.6.3** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- o serviço de Atendimento a Incidentes deverá estar inteiramente implantado e em plena operação, de acordo com os parâmetros de desempenho estabelecidos no **subitem 2.2.6.4** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- a equipe responsável pela Segurança de Trânsito deverá estar completa e os planos e programas preparados, de acordo com as exigências estabelecidas no **item 2.2.7** da **Segunda Parte** deste **PER**;
- os Serviços de Conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS (Conservação Rodoviária de Rotina e Conservação Predial e de Equipamentos) deverão estar totalmente implantados e operantes, de acordo com os parâmetros de desempenho estabelecidos no **item 2.3** da **Segunda Parte** deste **PER**.

4.2. TRABALHOS AO LONGO DA CONCESSÃO

São definidos como **Trabalhos ao Longo da Concessão**, todos os serviços e obras que a Concessionária deverá realizar após ser autorizada a iniciar a arrecadação do pedágio, com previsão de início a partir do sétimo mês da Concessão, após a conclusão dos **Trabalhos Iniciais**, devidamente aprovados pelo Poder Concedente, estendendo-se até o final do período de exploração, ou seja, até o 24º ano da Concessão. Os **Trabalhos ao Longo da Concessão** abrangerão os seguintes itens:

- **Intervenções Físicas**
 - Restauração das RODOVIAS PRINCIPAIS;
 - Obras de Melhoria e Ampliação de Capacidade.
- **Serviços de Operação, Conservação e Manutenção**
 - Operação das RODOVIAS PRINCIPAIS;
 - Conservação das RODOVIAS PRINCIPAIS;
 - Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS.

Para realização desses serviços e obras, serão requeridos investimentos e despesas operacionais, cuja cronologia deverá obedecer aos condicionantes estabelecidos neste PER e resumidos, de forma sintética, nos quadros 4.3 e 4.4 apresentados nas páginas 172 e 218 respectivamente (Planilha de Quantitativos e Cronograma dos Trabalhos ao Longo da Concessão, respectivamente), separadamente para os itens de investimentos e de custos operacionais, desde o 7º mês até o 24º ano da Concessão.

Especificamente no que diz respeito à execução de obras, qualquer alteração nos quantitativos aqui indicados significa alterações neste PER.

Salienta-se que todas as edificações e instalações de apoio aos Serviços de Operação, Conservação e Manutenção deverão estar concluídas e operantes até o final do 1º ano da Concessão.

- **Planejamento do Avanço Físico das Obras**

O percentual de execução de cada obra, quando definido no Quadro 4.4, refere-se ao percentual financeiro de avanço anual de cada obra em relação ao seu custo total.

Como critério para seu planejamento, os Licitantes deverão considerar as seguintes premissas:

- Nas duplicações, os percentuais de avanço anual deverão ser traduzidos em trechos prontos, acabados e entregues ao tráfego, de forma a que os investimentos realizados se transformem o mais rápido possível em benefício aos usuários. De forma geral, o planejamento deverá prever que, ao final de cada ano, o montante investido em duplicações seja liberado ao tráfego, incluindo todos os trevos, entroncamentos e demais intervenções previstas para o segmento. No intuito de se equalizarem as propostas, os Licitantes deverão considerar que as duplicações obedecerão ao seguinte sentido de avanço:

- Segmento da BR-369: início das obras de duplicação a partir do final do contorno de Ibiporã, avançando na direção da Divisa PR/SP;
- contorno de Londrina/Cambé/Ibiporã: início das obras de duplicação a partir de Ibiporã, avançando na direção de Cambé.

- Nos contornos, (Lote nº 001) a mesma premissa deverá ser seguida, ou seja, os Licitantes deverão, sempre que possível, identificar os sub-trechos em que pode ser dividido cada contorno e só iniciar a construção de um deles após o término do sub-trecho antecedente e de sua liberação ao tráfego. Em seu planejamento, os Licitantes deverão explicitar de forma clara estas sub-divisões;

- No caso da Manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS, cada Licitante deverá considerar a periodicidade das intervenções em sinalização horizontal e em pavimento, observados os critérios apresentados em sua Proposta de Metodologia de Execução.

III. TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO

1. INTRODUÇÃO

Os TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO referem-se aos segmentos adjacentes às RODOVIAS PRINCIPAIS do **Lote 001** a serem recuperados, mantidos e conservados pela Concessionária.

A relação desses trechos e sua priorização, para fins de elaboração da Proposta Comercial (“oferta”) de cada Licitante, encontra-se apresentada no **Anexo IV** do Edital.

Fica estabelecido que os serviços que a Concessionária se obriga a executar nos TRECHOS

RODOVIÁRIOS DE ACESSO ficam restritos aos relacionados nos **capítulos 3, 4 e 5 da Terceira Parte** deste **PER**, adiante apresentados. A Concessionária terá ainda a responsabilidade de reparar, repor ou restaurar segmentos ou estruturas dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO que tenham sido seccionados, obstruídos ou danificados por evento extraordinário e/ou catastrófico, desde que cobertos por apólice de seguro.

Da mesma forma, não será responsabilidade da Concessionária a execução de obras e/ou serviços necessários a adaptar os TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO às novas condições ocorridas em seu entorno, tais como prolongamentos, ampliações e/ou construção de drenagem súperficial ou profunda, ampliação de seção de vazão de bueiros e galerias, execução de obras-de-arte especiais, etc.

Neste contexto, esta **Terceira Parte** do **PER** define as exigências a serem cumpridas pela Concessionária, ao longo do período de Concessão, no que se refere aos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, especificando o escopo básico, os procedimentos executivos, e os padrões técnicos para a execução das obras e serviços, por quilômetro ofertado, pertinentes a:

- Recuperação Inicial;
- Conservação Rotineira;
- Manutenção Periódica.

2. PADRÕES TÉCNICOS

Todas as obras a serem realizadas nos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, quer façam parte da Recuperação Inicial ou da Manutenção Periódica, deverão atender, nas fases de projeto e execução, às normas e especificações adotadas pelo DNER e, quando cabível, aos documentos técnicos pertinentes do DER ou da ABNT.

Os elementos básicos que deverão ser considerados na execução das diversas fases dos projetos e obras são os relacionados no **item 1.1 da Primeira Parte** deste **PER**, excetuados aqueles que tratam de aspectos geométricos, aqui não aplicáveis.

Toda e qualquer obra deverá ser precedida do respectivo Projeto Executivo, elaborado por equipe de profissionais especializados e de acordo com as normas para elaboração de projetos adotadas pelo DER, na época de sua execução. O início dos serviços de implantação de qualquer obra só será efetivado após a devida aprovação do projeto pelos setores competentes do DER. Deverão, ainda, ser observados os aspectos ambientais, de acordo com a legislação em vigor.

A relação das especificações a adotar, as quais deverão necessariamente conter os procedimentos executivos e os parâmetros de desempenho a serem atingidos para as diversas obras, deverá constar dos projetos e ser aprovada pelo DER.

Para serviços não previstos pelas especificações do DNER ou do DER, serão apresentadas, nos projetos executivos, especificações particulares.

As especificações de serviços adotadas deverão estar sempre de acordo com as atualizações feitas pelos órgãos rodoviários, ou, quando conveniente, deverão propor a adoção de novos procedimentos, materiais ou tecnologias de comprovada eficiência.

São particularizadas, a seguir, algumas características técnicas importantes a serem consideradas.

2.1. SINALIZAÇÃO

2.1.1. Sinalização Horizontal

Os materiais e suas aplicações deverão satisfazer às especificações aprovadas pela ABNT e pelo CONTRAN ("Manual de Sinalização de Trânsito"). Novos produtos ou processos decorrentes da evolução tecnológica ocorrida ao longo da Concessão serão objeto de análise e aprovação por parte do DER.

Tinta

São especificadas as seguintes características para as tintas a serem adotadas:

- Material: tinta à base de resinas acrílicas, com solvente ou emulsionada em água, com microesferas retro-refletivas, pré-misturada e aspergida;
- Espessura da película úmida: 0,6 mm;
- Durabilidade mínima:
 - 6 meses, para 100% da extensão aplicada;
 - 9 meses, para 80% da extensão aplicada;
 - 12 meses, para 60% da extensão aplicada.
- Cor:
 - eixo: cor amarelo âmbar (código Munsell N 9,5, admitindo-se variação até o limite de Munsell N 9,0);
 - bordos: cor branco neve (código Munsell 10 YR 7,5/14).
- Largura:
 - eixo: 0,12 m;
 - bordos: 0,15 m (contínua).
- Retro-refletância:

- índice mínimo de 80 mcd/lx m²;
- avaliação através de aparelhos retro-refletômetros específicos, com periodicidade de 6 meses.

2.1.2. Sinalização Vertical

Os materiais e suas aplicações deverão atender às especificações da ABNT e ao “Manual de Sinalização de Trânsito” do CONTRAN.

- **Dimensões**
Sinais de Regulamentação e Advertência:
Tipo I: 1,00 m x 1,00 m para pista simples e suas interseções;
- Sinais de Indicação:
dimensão mínima: 2,00 m x 1,00 m, ajustável em função da mensagem.
- **Refletorização**
Para todos os sinais:
fundo: película de grau técnico;
orlas, tarjas, mensagens, símbolos, setas e legendas: película de grau técnico;
elementos de cor preta: película não refletiva.
Índices mínimos de retro-refletância ($0,2 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$ de divergência; $-4 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$ de incidência), avaliados anualmente:
- cor branca: $70 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$;
- cor amarela: $50 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$;
- cor vermelha: $14 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$;
- cor laranja: $25 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$;
- cor verde: $9 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$;
- cor azul: $4 \text{ cd/lux} \cdot \text{m}^2$.
- Suporte e fixação:
utilizar perfis metálicos galvanizados;
a fixação deve ser capaz de manter a posição da placa, mesmo sob forte vento.
- Posicionamento:
afastamento em relação ao bordo do acostamento: 0,80 m;
altura do bordo inferior da placa em relação à pista: mínimo 1,20 m.

2.1.3. Dispositivos Auxiliares

- **Balizadores**
devem ser refletorizados;
utilização: locais sujeitos a neblina; curvas; trechos com transição de largura; ilhas em interseções.
- **Tachas Refletivas**
utilização: em toda a extensão das rodovias, no eixo e bordos, conforme padrão usualmente adotado pelo DER.
- **Tachões Refletivos**
utilização: como elemento complementar à sinalização, em interseções e em pontos onde há necessidade de canalização do tráfego.
- **Marcadores de Alinhamento (Delineadores)**
padrão: placas com fundo amarelo refletivo e seta na cor preta, nos mesmos padrões especificados para a sinalização vertical;
tamanho: 0,40 m x 0,50 m;
utilização: entradas e saídas de obras de arte especiais, bordos externos de curvas acentuadas.
- **Marcadores de Perigo**
função: alertar os motoristas sobre obstáculos físicos externos à pista de rolamento, como ilhas de canalização, pilares de viadutos e cabeceiras de pontes;
tamanho mínimo: 0,50 m x 1,00 m;
padrão: fundo amarelo refletivo, com faixas pretas de 0,10 m alternadas, inclinadas a 45° e voltadas para baixo.

2.2. PAVIMENTAÇÃO

Reservando-se ao DER a prerrogativa de aprovação ou rejeição das soluções sugeridas, terá a Concessionária liberdade para propor a concepção estrutural do reforço a ser aplicado na Recuperação Inicial dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, assim como nas restaurações futuras (Manutenção Periódica). São admitidas soluções convencionais de superposição de camadas asfálticas densamente graduadas, o uso de técnicas de reciclagem, de asfaltos polimerizados ou de outros processos alternativos decorrentes da evolução tecnológica.

Em qualquer caso, deverá ser considerada a necessidade de atendimento dos padrões aqui previstos, além da minimização das intervenções sobre a rodovia. Especifica-se um intervalo de tempo mínimo de 8 (oito) anos entre a Restauração Inicial e a próxima ação de Manutenção Periódica.

2.2.1. Condições Funcionais

Os valores máximos admissíveis para a irregularidade longitudinal a serem obedecidos ao longo da Concessão, para os TRECHOS RODOVIÁRIOS DE OFERTA, quando avaliados com sistemas que permitam a obtenção do IRI ("international roughness index") a lances mínimos de 200 m, são de 3,5 m/km. Valores superiores ao limite aqui especificado, não solucionáveis com intervenções pertinentes à Conservação Rotineira, indicarão a obrigatoriedade de intervenção de restauração. O limite aqui estabelecido não exime a responsabilidade da Concessionária quanto à solução de problemas de irregularidade localizados, contidos internamente a lances que indiquem valores toleráveis.

2.2.2. Condições de Superfície

Os requisitos mínimos a serem atendidos quanto às condições de superfície são os seguintes:

- ausência de buracos, deformações plásticas e corrugações;
- ausência de áreas fortemente exsudadas;
- flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, inferiores a 15 mm;
- ausência de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas, causado por reaproveitamento diferenciado;
- presença de trincas interligadas de classe 2 e/ou 3, definidas conforme a DNER-TER 01-78, em percentagem inferior a 25% da área; a avaliação será procedida para segmentos de comportamento homogêneo de extensão máxima de 2000 m;
- Índice de Gravidade Global (IGG), avaliado de acordo com a norma DNER-PRO 08/78, igual ou inferior a 60, para os mesmos segmentos de comportamento homogêneo retro-referidos.

2.2.3. Condições de Segurança

Especial atenção deverá ser conferida à definição dos tipos de revestimento a adotar para a pista de rolamento, de forma que as condições de aderência pneumático-pavimento sejam as melhores possíveis, não vindo a comprometer a segurança do usuário. São especificadas as seguintes condições:

- Na seleção e dosagem de misturas betuminosas
 - em caráter provisório e até a oficialização de normas nacionais ou do DER a respeito do tema, especificam-se as seguintes condições mínimas para as misturas betuminosas destinadas à camada de rolamento, quando ensaiadas em amostras moldadas em laboratório com equipamento do tipo roda rolante ou, preferencialmente, em panos experimentais executados na pista:
 - condições de macro-rugosidade asseguradas por valor de "altura de areia" (HS) na faixa de 0,60 a 1,20 mm;
 - condições de atrito longitudinal, avaliadas através do "pêndulo britânico", expressas por "valor de resistência à derrapagem" situado no intervalo 47 a 75.
 - excepcionalmente, em extensões sujeitas a condições pluviométricas intensas, conjugadas a aspectos geométricos menos favoráveis em planta e perfil e à incidência de acidentes atribuíveis a problemas de aderência, a Concessionária poderá adotar solução de revestimento delgado de textura porosa; para essa finalidade, é recomendável o emprego de asfaltos polimerizados, visando a maior durabilidade da camada.
 - No acompanhamento das condições de variação da aderência ao longo do período de Concessão, a partir da recuperação inicial dos pavimentos existentes
 - as condições de macro-rugosidade e atrito longitudinal especificadas para a fase de dosagem serão verificadas pelos mesmos procedimentos na pista, três meses após a liberação ao tráfego, mediante plano de amostragem a ser aprovado pelo DER;
 - a cada dois anos, será procedida a verificação das condições de aderência através do emprego de equipamentos de grande produtividade, que permitam a estimativa dos coeficientes de atrito

transversal ou longitudinal; o tema será regulado por normalização de âmbito nacional ou por instrução editada pelo DER.

2.2.4. Acostamentos

As condições mínimas especificadas para os acostamentos são as seguintes:

- desnível máximo em relação ao bordo da pista de rolamento de 5 cm;
- ausência de buracos, erosões, deformações ou vegetação;
- revestimento asfáltico;
- largura igual à originalmente implantada na rodovia.

2.3. SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

As estruturas de drenagem e obras-de-arte correntes a empregar deverão seguir os padrões apresentados nos álbuns de projetos-tipo adotados pelo DNER ou pelo DER.

3. RECUPERAÇÃO INICIAL

Compreende-se por Recuperação Inicial dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO o conjunto de atividades a ser aplicado pela Concessionária para reconduzir a extensão da malha ofertada a condições satisfatórias, aqui especificadas, envolvendo os seguintes subsistemas:

- Limpeza das Pistas e Acostamentos;
- Pavimento;
- Faixa de Domínio;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Dispositivos de Proteção e Segurança;
- Sinalização;
- Terraplenos e Estruturas de Contenção;
- Drenagem e Obras-de-Arte Correntes;
- Acessos, Trevos, Entroncamentos e Retornos.

As intervenções que constituem a Recuperação Inicial somente passarão a ocorrer após o início da cobrança de pedágio nas RODOVIAS PRINCIPAIS pela Concessionária.

A cronologia das intervenções nos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE OFERTA será dependente do estado geral de cada segmento ofertado. O não atendimento às condições mínimas especificadas para cada subsistema, não solucionável através de ações ordinárias de conservação, dará ensejo à operacionalização da Recuperação Inicial. De qualquer forma, todos os segmentos constituintes da malha ofertada deverão atender aos parâmetros especificados no **capítulo 2** da **Terceira Parte** deste **PER** até o final do **quadragésimo-oitavo** mês da Concessão.

3.1. LIMPEZA DAS PISTAS E ACOSTAMENTOS

A limpeza geral compreenderá a remoção de pó, de entulhos e de materiais soltos ocorrentes na superfície das pistas e acostamentos dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO que compõem a oferta da Concessionária, assim como dos acessos, entroncamentos e retornos. Estes serviços deverão ser feitos de forma contínua e permanente.

Em trechos específicos nos quais a situação vigente não justifique a intervenção imediatamente após o início da cobrança de pedágio, as atividades de limpeza das pistas e acostamentos serão cobertas pela Conservação Rotineira.

3.2. PAVIMENTO

A Recuperação Inicial das pistas e acostamentos existentes nos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO ofertados pela Concessionária, compreenderá, principalmente, o seguinte elenco de atividades:

- execução dos reparos locais necessários às obras de reforço do pavimento existente;
- fresagem de áreas deterioradas, com reposição do material removido através de mistura asfáltica;
- eliminação de desniveis acentuados existentes entre o bordo da pista de rolamento e o acostamento, e entre duas faixas de tráfego que tenham sido desigualmente recapeadas;
- aplicação de recapeamento asfáltico;
- recomposição de acostamentos deteriorados;
- melhoria geral das condições de conforto ao rolamento e segurança.

As condições que indicarão a necessidade de intervenção sobre a pista de rolamento e acostamentos, são aquelas especificadas no **Item 2.2** da **Terceira Parte** deste **PER**, que trata dos “padrões técnicos”.

Todos os trabalhos deverão ser desenvolvidos seguindo-se as especificações de serviços do DNER. Para

serviços que não constem das especificações do DNER, deverão ser empregadas especificações do DER, de outros órgãos rodoviários nacionais ou internacionais ou, ainda, especificações complementares. De qualquer forma, antes da execução de qualquer serviço, a correspondente especificação deverá ter sido aprovada pelo DER.

Há disponibilidade de informações recentes referentes a levantamentos deflectométricos, de irregularidade longitudinal e de estado de superfície dos pavimentos dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO no Sistema de Gerência de Pavimentos do DER.

3.3.FAIXA DE DOMÍNIO

As atividades aqui previstas serão aplicadas quando a Recuperação Inicial se der logo após o início da cobrança de pedágio por parte da Concessionária. Se as condições vigentes não levarem a esta necessidade imediata de intervenção, os serviços em questão serão cobertos, temporariamente, pela Conservação Rotineira.

3.3.1. Capina, Roçada e/ou Poda

Os serviços serão desenvolvidos em todos os canteiros gramados, e nas áreas adjacentes aos acostamentos externos da via, numa largura nunca inferior a 4 m além de seus bordos.

Nos trevos e interseções, os serviços de capina, roçada e/ou poda da vegetação devem ser executados em toda a área gramada e, no mínimo, até 10 m de seus entornos. Nos prédios, áreas operacionais e de suporte, os serviços devem ser executados em toda a área gramada e, no mínimo, até 10 m dos seus entornos.

Especial atenção deverá ser dada à sinalização vertical, devendo ser retirada toda a vegetação que possa impedir a visualização dos sinais pelos usuários.

3.3.2. Limpeza e Remoção de Entulhos

Será procedida a limpeza e a remoção de entulhos acumulados em função de operações anteriores de capina, roçada e/ou poda da vegetação.

Será também efetuada a limpeza das pistas nos locais onde ocorrer depósito de solo ou lixo, assim como a remoção de animais mortos.

Todo o material removido deverá ser transportado para local previamente escolhido, de forma a não prejudicar o sistema de drenagem da rodovia, nem causar aspecto visual desagradável ao usuário. Após a remoção, os animais mortos devem ser enterrados em locais apropriados.

3.3.3. Recomposição das Cercas Delimitadoras

Na etapa de Recuperação Inicial, deverá ser feito um cadastramento dos elementos delimitadores da faixa de domínio, em todos os segmentos componentes dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO ofertados, verificando-se, no mínimo:

- existência e tipo de dispositivos delimitadores (cercas, muros, porteiras, mata-burros, etc.);
- ocupação das áreas adjacentes à faixa de domínio.

Este cadastramento deverá orientar a necessidade de trabalhos de restauração ou de execução de dispositivos delimitadores. Especial atenção deverá ser dada, nesta fase, àqueles locais que possam apresentar possibilidades de entrada de animais na faixa de domínio, a fim de reduzir ou, desejavelmente, eliminar os riscos de acidentes.

3.4. OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

Para os TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO ofertados nos quais não se evidencie a necessidade imediata da Recuperação Inicial, as atividades aqui previstas serão cobertas pela Conservação Rotineira.

3.4.1. Recomposição de Guarda-Corpos Danificados

Todas as obras-de-arte especiais existentes nos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO objeto da oferta da Concessionária, deverão ser inspecionadas, com o objetivo de se verificar o estado dos dispositivos de proteção, quer sejam guarda-corpos, barreiras, passeios, etc. Todos os dispositivos danificados ou com risco iminente de colapso deverão ser restaurados.

Os guarda-corpos de todas as obras, quer restaurados ou não, deverão receber pintura com tinta protetora na cor branca.

3.4.2. Desobstrução e Limpeza dos Sistemas Drenantes

Serão realizados serviços de limpeza e desobstrução em todos os elementos componentes dos sistemas drenantes das obras-de-arte existentes nos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

3.4.3. Recuperação do Revestimento do Tabuleiro

Serão recuperados os revestimentos dos tabuleiros das obras-de-arte especiais, quando danificados, idealmente pela fresagem superficial e substituição por material equivalente ao existente.

3.5. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

Os serviços aqui previstos poderão ser temporariamente cobertos pela Conservação Rotineira, para TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO ofertados que não requeiram intervenção de Recuperação Inicial imediatamente após o início da cobrança de pedágio.

Deverá ser verificada a eficácia dos dispositivos de proteção e segurança existentes, efetuando-se as recuperações e complementações necessárias.

As defensas metálicas existentes deverão ser examinadas quanto ao correto posicionamento, verificação de problemas de ferrugem, estado e fixação das lâminas, estado dos suportes e espaçadores, etc. Se estas defensas se encontrarem em bom estado ou requererem pequenos serviços para a sua recuperação, poderão permanecer até que, em fase posterior, venham a ser substituídas por novos dispositivos, dando-se preferência às barreiras de concreto.

Nos locais em que for necessário construir ou reconstruir defensas, estas deverão, desde que a obra seja definitiva, ser construídas de acordo com os projetos-tipo e especificações adotados pelo DNER ou pelo DER.

3.6. SINALIZAÇÃO

Os “padrões técnicos” especificados no **subitem 1.1 da Terceira Parte** deste **PER** definem as necessidades de intervenção para os sistemas de sinalização da malha ofertada pela Concessionária.

3.6.1. Recomposição da Sinalização Horizontal

Os trabalhos de sinalização horizontal, deverão se concentrar naqueles locais em que a sinalização existente se encontra desgastada e naqueles que receberem serviços de reforço do pavimento existente. Para a realização dos trabalhos, deverão ser seguidos os manuais e normas de sinalização em vigor e adotados pelo DNER ou DER.

Além do previsto nos “padrões técnicos”, a colocação de tachas refletivas deverá se dar também junto às áreas operacionais (Postos de Pesagem, Praças de Pedágio e Postos de Policiamento).

3.6.2. Recuperação Emergencial da Sinalização Vertical e Aérea

Estes trabalhos compreenderão a substituição e complementação dos dispositivos de sinalização vertical e aérea dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO objeto da oferta, visando principalmente a segurança dos usuários.

Deverão ser restabelecidos e complementados todos os sinais de regulamentação, de indicação, educativos e os de advertência necessários a uma utilização segura dessas rodovias.

A localização e tipo de sinais deverão estar de acordo com os manuais e normas de sinalização em vigor, adotados pelo DNER e DER. Os materiais a empregar também deverão satisfazer às exigências e especificações ditadas pelo DNER, com as particularizações apresentadas no **subitem 1.1.1.2 da Terceira Parte** deste **PER**.

3.7. TERRAPLENOS E ESTRUTURAS E CONTENÇÃO

Os serviços relativos aos terraplenos e obras de contenção dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO constituintes da malha ofertada pela Concessionária envolverão:

- recomposições de terraplenagem em locais de escorregamentos e erosões em cortes e/ou aterros, limitadas a volumes de escavação de, no máximo, 5000 m³ para cada 100 km, por ano, e
- execução de obras de contenção do tipo gabião, limitadas a volumes de, no máximo, 300

m para cada 100 km, por ano.

3.8.SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

Durante a fase de Recuperação Inicial, deverá ser executado um cadastro detalhado de todos os dispositivos que constituem o sistema de drenagem e obras-de-arte correntes dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO objeto da oferta da Concessionária.

Ainda nesta fase, todos os dispositivos deverão ser limpos e desobstruídos, de forma a cumprir com eficiência a sua finalidade.

3.9.ACESSOS, TREVOS, ENTRONCAMENTOS E RETORNOS

Os locais de acessos, trevos, entroncamentos e retornos deverão merecer especial atenção com vistas à segurança dos usuários.

Nesta fase de Recuperação Inicial, os serviços a serem desenvolvidos compreenderão:

- limpeza de canteiros, pistas, faixas auxiliares e acostamentos;
- reparos do pavimento;
- recomposição e complementação da sinalização horizontal e vertical, e

4. CONSERVAÇÃO ROTINEIRA

Trata-se de serviços a serem executados de forma permanente, com programação regular e periódica, em ciclos de curta duração e, normalmente, de baixa complexidade, envolvendo atividades relacionadas à conservação rotineira dos seguintes elementos componentes dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO do Lote nº 1:

- **Pavimento**
- **Sinalização**
horizontal;
vertical.
- **Faixa de Domínio**
conservação do revestimento vegetal;
conservação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes;
correção de erosão/remoção de barreiras;
reparo de cercas.
- **Serviços Gerais**
obras de contenção;
dispositivos de proteção e segurança;
obras-de-arte especiais.

4.1.PAVIMENTO

A conservação da pavimentação dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, incluindo pistas e acostamentos, compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar as boas condições de serviço do pavimento, garantindo aos usuários adequadas condições de conforto e segurança à circulação dos veículos.

A conservação do pavimento compreenderá, além da limpeza das pistas e acostamentos (varredura e remoção de entulho), o reparo de panelas (tapa-buracos), afundamentos de pequena extensão e bordos quebrados, a restauração da base e da capa de rolamento, em pontos críticos de pequena extensão, e a correção de trincas e depressões. Apenas eventualmente, reparos mais profundos deverão ser realizados em áreas muito específicas e localizadas.

A prática de execução para correção dos defeitos deverá obedecer às prescrições dos Manuais de Conservação do DER.

O reparo de panelas (tapa-buracos) deverá ser prioritário. A tarefa de tapa-buracos consistirá em reparar degradações localizadas no revestimento (panelas, depressões secundárias, etc.), evitando maiores danos ao pavimento, além de se obter uma superfície de rolamento segura e confortável.

O remendo profundo consistirá na remoção de toda a estrutura do pavimento, incluindo a base ou sub-base defeituosa, substituindo o material de suporte deficiente por outro, de suporte adequado. A recomposição do revestimento deverá ser feita de acordo com o tipo existente (CBUQ ou lama asfáltica).

O serviço de selagem de trincas e fissuras no revestimento existente consistirá no enchimento das mesmas com material asfáltico e agregado fino, no intuito de impedir a penetração de água nas camadas inferiores

do pavimento.

Os padrões dos serviços de conservação da pavimentação deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- panela ou buraco na faixa de rolamento: reparo programável para execução em no máximo uma semana;
- depressão em encontro de obra-de-arte: reparo programável para execução em no máximo uma semana;
- depressão ou recalque de pequena extensão: reparo programável para execução em no máximo quinze dias;
- selagem de trincas: execução no mínimo uma vez ao ano, de preferência no período que antecede a época de chuvas.

Cabe destacar que, se for do interesse da Concessionária, esta poderá fazer uso de seu sistema de pesagem móvel (das RODOVIAS PRINCIPAIS) também para o controle de peso dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, visando a preservação de sua pavimentação.

4.2. SINALIZAÇÃO

Este programa compreenderá a conservação da sinalização horizontal e vertical dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

Vistorias técnicas para o acompanhamento do desgaste da sinalização deverão ser realizadas periodicamente, de forma a garantir que seja providenciada a correspondente correção, complementação ou reposição. A sinalização horizontal, além de ser permanentemente inventariada, deverá ser periodicamente avaliada, com o objetivo de programar as repinturas.

Durante a vida útil da sinalização vertical, além dos serviços de conservação das placas, deverão ser avaliadas, semestralmente, as condições de legibilidade e retro-refletância dos sinais, para definição do programa de substituição das películas.

Nenhum trecho que tenha sido contemplado com obras de recuperação deverá ser entregue ao trânsito sem que se confirme estar devidamente sinalizado.

Os padrões dos serviços de conservação da sinalização dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Sinalização Horizontal**

A efetividade da sinalização horizontal deverá ser determinada através de uma avaliação global de desempenho, refletindo o padrão médio do serviço ao longo dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, considerando que:

- a sinalização horizontal deverá ser refeita no prazo máximo de duas semanas a partir do evento que a tenha comprometido, ou da constatação de desgaste normal, tecnicamente previsível;
- o índice² de retro-refletância para esta sinalização deverá ser garantido segundo o padrão mínimo de 80 mcd/ix.m (80 milicandelas por lux por metro quadrado);
- sempre que² for detectado trecho ou sub-trecho onde o índice de retro-refletância for igual ou menor do que 80 mcd/ix.m , deverá ser providenciada repintura ou reaplicação;
- trimestralmente, os trechos de sinalização horizontal sujeitos à deposição de detritos deverão ser limpos.

- **Sinalização Vertical**

- as placas de sinalização deverão ser mantidas permanentemente legíveis e limpas;
- toda sinalização vertical deverá ser limpa, no mínimo a duas vezes ao ano;
- toda vez que for constatada placa de sinalização com baixa retro-refletividade, ou quando uma placa tiver sido avariada, furtada ou depredada, deverá ser providenciada sua reposição.

4.3. FAIXA DE DOMÍNIO

4.3.1. Conservação do Revestimento Vegetal

Este programa de conservação compreenderá os serviços de roçada, capina, poda manual e mecanizada do revestimento vegetal, limpeza, remoção de lixo e entulho da faixa de domínio dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

Cabe destacar que a Concessionária será responsável também pelas condições de uso e limpeza de recantos e paradouros, inclusive pontos de parada de ônibus, ao longo desses trechos.

A conservação da faixa de domínio envolverá operações que se caracterizam como tarefas rotineiras das equipes de conservação, no que se refere a áreas verdes, compreendendo as seguintes atividades:

- limpeza das áreas gramadas;
- roçada e capina das áreas gramadas;
- poda de arbustos de porte médio.

Os serviços de roçada e poda manual e mecanizada do revestimento vegetal serão executados em toda a

extensão das laterais das vias. Lixo e entulho existentes na faixa de domínio serão removidos e transportados para local adequado.

O material resultante da roçada e poda do revestimento vegetal e da limpeza e remoção de entulho será recolhido para local predeterminado, que não afete o sistema de drenagem da via.

A roçada consistirá no corte da vegetação de pequeno porte na faixa de domínio, com a finalidade de tornar as áreas marginais das rodovias livres de vegetação daninha, dando-lhes melhor aspecto, ou ainda com o objetivo de facilitar a drenagem e evitar o fogo.

A capina consistirá na erradicação da vegetação, de forma manual, objetivando evitar sua expansão nos acostamentos e facilitar a drenagem.

A cobertura vegetal das áreas externas às pistas de rolamento, contidas na faixa de domínio, deverá ser mantida de acordo com suas funções estéticas, de conservação das características físicas das rodovias e de preservação ambiental, incluindo proteção de taludes contra erosões e delimitação de espaços visuais complementares à sinalização dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

A utilização de equipamentos nos serviços de paisagismo deverá estar condicionada à garantia de segurança dos usuários, principalmente no que se refere a manobras e lançamento ou recolhimento de elementos e materiais. A massa verde, produto da poda, deverá ser removida da faixa de domínio, para local previamente autorizado.

Os padrões dos serviços de conservação da faixa de domínio dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- remoção de lixo e entulho da faixa de domínio: no mínimo uma vez por mês, em toda a extensão dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.
- capina, roçada e poda manual ou mecanizada de gramados: mínimo quatro vezes ao ano e/ou quando a altura da vegetação atingir 30 cm em segmentos genéricos dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO;
- aceiros: conservação de aceiros, compreendendo roçada e capina, com largura de 1,5 m, em toda a extensão das cercas de divisa da faixa de domínio, no mínimo uma vez ao ano, preferencialmente antes do inverno;
- manutenção de árvores e arbustos: compreendendo adubação, tutelagem e colocação de cobertura morta, no mínimo uma vez ao ano;
- corte e poda de árvores e arbustos: quando mortos ou praguejados, deverão ser cortados e removidos para fora da faixa de domínio; também deverão ser cortadas árvores que representem perigo ao tráfego ou cujas raízes comprometam o sistema de drenagem superficial; esses serviços deverão ser executados de imediato, sempre que forem constatadas tais situações.

4.3.2. Conservação do Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

Este programa de conservação compreenderá as atividades de reparo, desobstrução e limpeza de todo o sistema de drenagem existente na plataforma e fora da plataforma dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, incluindo sarjetas, canaletas, caixas de passagem, bocas de lobo, bueiros de plataforma e profundos, galerias, etc, além da reposição de grelhas e tampas de caixas de captação.

Em linhas gerais, os serviços de conservação desses dispositivos compreenderão as seguintes atividades principais:

- limpeza e enchimento de juntas em concreto cimento;
- selagem de trincas e fissuras;
- limpeza e recomposição de bueiros;
- limpeza e recomposição de obras de drenagem superficial.

Os padrões dos serviços de conservação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Drenagem de Plataforma**
 - limpeza geral, no mínimo duas vezes ao ano;
 - reparos de elementos de drenagem: deverão ser providenciados no prazo máximo de uma semana, devendo ser programada e executada, no mínimo, uma inspeção anual em todo o sistema de drenagem dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.
- **Drenagem Fora da Plataforma**
 - limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano, antecedendo a temporada de chuvas.
- **Drenagem Profunda**
 - limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano, antes da temporada de chuvas.
- **Bueiros, Canais e Corta-Rios**
 - limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano, antecedendo a temporada de chuvas;

4.3.3. Correção de Erosão/Remoção de Barreiras

Os aterros e cortes deverão ser periodicamente inspecionados pelas equipes de conservação, de modo a impedir a evolução de problemas eventualmente existentes e possibilitar a correção dos processos erosivos que possam afetar a estrutura física ou a fluidez do tráfego nos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO. Esta vistoria deverá estar associada a rotinas de inspeção dos dispositivos de drenagem.

Os padrões dos serviços de conservação dos terraplenos dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- reparos de elementos de drenagem: deverão ser providenciados no prazo máximo de uma semana, devendo ser programada e executada, no mínimo, uma inspeção anual em todo o sistema de drenagem das estruturas de contenção;
- recomposição de erosão em aterro: deverá ser providenciada no prazo máximo de uma semana;
- recomposição de erosão em corte: a remoção do material e a limpeza da plataforma deverão ser providenciadas no prazo máximo de uma semana, podendo ser objeto de programação mensal tanto a recomposição da erosão como o retaludamento do corte.

4.3.4. Reparo de Cercas

Ao longo de toda a extensão dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, deverá ser completada e mantida a cerca na faixa de domínio, devendo periodicamente ser feito vistorias para detectar e corrigir danos existentes.

Esta atividade deverá ter um tratamento especial, evitando problemas com acidentes rodoviários decorrentes da invasão das pistas por animais.

4.4. SERVIÇOS GERAIS

4.4.1. Obras de Contenção

A limpeza e a desobstrução dos drenos das obras de contenção deverão ser feitas utilizando procedimentos manuais. Esta atividade terá por objetivo permitir o fluxo normal da água de percolação, evitando seu acúmulo nos maciços junto às obras, cuidando principalmente das saídas.

Também a remoção de vegetação e de outros detritos e elementos nocivos (terra, lixo, materiais orgânicos, etc.) deverá ser realizada com a utilização de ferramentas manuais.

Os serviços de conservação das estruturas de contenção dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão ser realizados com uma freqüência mínima de duas vezes ao ano, por obra.

4.4.2. Dispositivos de Proteção e Segurança

Este programa de conservação compreenderá o reparo e/ou substituição de: barreiras de concreto e defensas metálicas avariadas por acidentes ou em final de vida útil; cercas e alambrados; e guarda-corpos de obras-de-arte especiais, ao longo dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

Os padrões dos serviços de conservação dos dispositivos de proteção e segurança dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- **Defensas Metálicas**
 - remoção, substituição e reposicionamento de qualquer elemento que representar risco à segurança do tráfego: prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas;
 - reposição de defensas avariadas por acidentes: prazo máximo de uma semana;
 - reparo de outros danos causados em acidente: prazo máximo de um mês.
- **Barreiras de Concreto**
 - reparo de danos causados em acidente: prazo máximo de um mês.
- **Cercas e Alambrados**
 - reparo e reposição: prazo máximo de um mês.
- **Guarda-Corpos**
 - no caso de guarda-corpo danificado, a proteção do trecho deverá ser providenciada imediatamente, e o reparo deverá ser iniciado em no máximo uma semana.

4.4.3. Obras-de-Arte Especiais

A conservação rotineira das obras-de-arte especiais (OAE's) dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO

terá por objetivo a preservação de suas características, em nível superficial, e abrangerá as seguintes atividades principais:

- roçada e capina dos encontros das OAE's;
- varredura e remoção de objetos estranhos espalhados nas pistas das OAE's;
- remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento das OAE's;
- limpeza e desobstrução dos sistemas de drenagem das OAE's;
- limpeza e remoção de vegetação em juntas e em torno de aparelhos de apoio;
- pintura de barreiras e defensas;
- pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e balaustres;
- pequenos reparos em barreiras e nos sistemas de drenagem das OAE's;
- pequenas recomposições em taludes de encontro;
- pequenas recomposições de pavimento.

Os padrões dos serviços de conservação das obras-de-arte especiais dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO deverão respeitar, no mínimo, as seguintes condições:

- limpeza de dispositivos de drenagem: no mínimo uma vez ao ano;
- pintura de guarda-corpo metálico e balaustres: no mínimo uma vez a cada dois anos;
- substituição de junta de dilatação: toda vez que for detectada junta danificada;
- substituição de aparelho de apoio: sempre que for detectado aparelho deteriorado ou com deformação excessiva.

5. MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Entende-se por Manutenção Periódica dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO o conjunto de todas as intervenções físicas que a Concessionária deverá realizar, com caráter periódico, de forma a recompor ou mesmo aprimorar as condições da sinalização horizontal e da pavimentação desses trechos, ao longo do período de Concessão.

A periodicidade dessas intervenções deverá considerar intervalos de tempo, contados a partir da conclusão da Recuperação Inicial dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, que atendam às exigências estabelecidas no **capítulo 2 da Terceira Parte** deste **PER**.

A Concessionária deverá apresentar ao DER, em tempo hábil, o projeto executivo contendo o detalhamento de todas as soluções propostas para cada ciclo de Manutenção Periódica dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada ciclo de manutenção, a Concessionária deverá apresentar ao DER relatório detalhado, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente. Após análise desse relatório e constatação da qualidade e suficiência dos serviços executados, o DER aprovará cada etapa de Manutenção Periódica dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO.

IV. FISCALIZAÇÃO DA CONCESSÃO

A Fiscalização da Concessão será efetuada diretamente pelo DER, com o concurso eventual de terceiros - empresa ou entidade conveniada ou selecionada pelo DER.

No exercício das suas atribuições, os encarregados pela Fiscalização da Concessão terão livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da Concessionária, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculadas à Concessão.

A Fiscalização da Concessão terá por objetivo assegurar o cumprimento dos encargos previstos neste **PER**, especialmente os que se referem à execução das obras e serviços de recuperação, manutenção, conservação, operação e ampliação das RODOVIAS PRINCIPAIS, e de recuperação, manutenção e conservação dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO que compõem o **Lote nº 1**.

As atividades da Fiscalização da Concessão compreenderão, especialmente:

- o controle por resultados da execução dos serviços de operação, conservação e manutenção das RODOVIAS PRINCIPAIS e de recuperação, conservação e manutenção dos TRECHOS RODOVIÁRIOS DE ACESSO, com ênfase na observância das especificações, parâmetros e padrões de qualidade estabelecidos neste **PER** e nas normas técnicas aplicáveis;
- o controle por medição da execução das obras de Recuperação Inicial, Restauração e de Melhoria e Ampliação de Capacidade das RODOVIAS PRINCIPAIS, com ênfase na observância dos quantitativos, especificações, parâmetros e padrões de qualidade estabelecidos neste **PER**, no Projeto Básico e nas normas técnicas aplicáveis.

Neste sentido, caberá à Fiscalização da Concessão, entre outras atividades, o acompanhamento das medições mensais das obras executadas, aferindo as diferenças entre os quantitativos reais ocorridos e os quantitativos previstos nos quadros **3a** e **3b** do **Anexo VII** do Edital.

Constitui também objetivo da Fiscalização da Concessão assegurar aos usuários a prestação, pela Concessionária, de serviço adequado, nas condições definidas no Edital.

Para fazer frente às despesas relativas à Fiscalização da Concessão, do próprio DER e/ou de seus prepostos, foi previsto um montante de recursos que a Concessionária deverá obrigatoriamente disponibilizar para tal finalidade.

Este montante de recursos, a ser fornecido pela Concessionária, totaliza uma verba mensal de R\$ 70.000,00 (setenta mil Reais) do Ano 1 ao Ano 11, e de R\$ 77.000,00 (setenta e sete mil Reais) do Ano 12 ao Ano 24. Além disso, a Concessionária deverá fornecer:

– 1 (um) veículo sedan (Gol ou similar) e de 1 (um) veículo utilitário (Kombi ou similar), novos, incluindo manutenção, que deverão ser renovados a cada 36 meses;

– 800 (oitocentos) litros de combustível por mês, para cada veículo acima.

A Concessionária e o DER estabelecerão, conjuntamente, os procedimentos para fornecimento e acompanhamento desses recursos.

PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS DO PARANÁ

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO – PER – LOTE 1

QUADRO 4.3 – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – TRABALHOS AO LONGO DA CONCESSÃO - 2017

Classificação	Item	Serviços/Obras	Unid.	Quant.
	1.	INTERVENÇÕES FÍSICAS		
	1.1	RESTAURAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS		
Investimentos	1.1.1.	PROJETOS	global	1,00
Investimentos	1.1.2	TRATAMENTO AMBIENTAL	global	1,00
Investimentos	1.1.3	PAVIMENTO		
	1.1.3.1	Fresagem	m³	2.212.000,00
	1.1.3.2	CBUQ com CAP 50-60	t	-
	1.1.3.3	Blinder com CAP 50-60	t	19.000,00
	1.1.3.4	CAUQ c/ Asfalto Polimero	t	-
	1.1.3.5	PMQ com CAP 20	t	-
	1.1.3.6	Reciclagem a Frio com adição espuma asfáltica e cimento	m³	6.665,00
	1.1.3.7	Pintura de Ligação com Emulsão	m²	3.759,00
	1.1.3.8	Imprimação Impermeabilizante co CM	m³	-
	1.1.3.9	Brita Graduada 100% P.M	m²	82,00
	1.1.3.10	Reparos Locais	m²	213,00
	1.1.3.11	Lama Asfáltica		-
Investimentos	1.1.4	CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO		
	1.1.4.1	Recomposição de Cercas	m	19.000,00
Investimentos	1.1.5	OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS		
	1.1.5.1	Alargamento da Plataforma		
	1.1.5.1.1	Alargamento em Pontes e Viadutos	m²	19.724,00
	1.1.2.1.2	Barreira Lateral em Pontes e Viadutos	m	3.759,00
	1.1.5.2	Recuperação Estrutural		
	1.1.5.2.1	Recuperação em OAE, tipo III	m	92,00
	1.1.5.2.2	Recuperação em OAE, tipo VIII	m	260,00
Investimentos	1.1.6	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA		
		Barreira Tipo New Jersey	m	3.954,00
Investimentos	1.1.7	SINALIZAÇÃO		
	1.1.7.1	Sinalização Horizontal		
	1.1.7.1.1	Faixa de Sinalização Horizontal	m²	89.223,00
	1.1.7.1.2	Tacha Refletiva Bidirecional	un	65.059,00
	1.1.7.2	Sinalização Vertical e Aérea		
	1.1.7.2.1	Balizador Concreto c/ Película Refletiva	un	1.699,00
	1.1.7.2.2	Pórtico Metálico	un	1410,00
	1.1.7.2.3	Marco Quilométrico	un	47,00
	1.1.7.2.4	Poste de Madeira 3"x3" p/ Placa Sinalização	un	9.187,00
	1.1.7.2.5	Placa de Sinalização c/ Película Refletiva	m²	1.034,00
Investimentos	1.1.8	TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO		
	1.1.8.1	Enleivamento	m²	35.500,00
	1.1.8.2	Hidrossedeadura	m²	66.000,00
	1.1.8.3	Escavação,Carga e Transp. 1a. Cat. 800-1000	m³	60.000,00
	1.1.8.4	Apiloamento Manual	m³	1.350,00
	1.1.8.5	Compactação de Aterros 100% P.N.	m³	350,00
	1.1.8.6	Dreno Sub-Horizontal	m	1450,00
Investimentos	1.1.9	SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES		
	1.1.9.1	Valeta Concreto Proteção Corte - 5A	m	9.001,00
	1.1.9.2	Valeta Proteção de Aterro Tipo 5A	m	600,00
	1.1.9.3	Sarjeta Triangular de Concreto Tipo 2	m	7.000,00
	1.1.9.4	Meio Fio Tipo 2 - Pré-Moldado	m	32.500,00
	1.1.9.5	Escavação Valas de Drenagem 1a. Cat.	m³	24.000,00
	1.1.9.6	Dreno Profundo Solo Tipo 5A - Bidim	m	8.000,00
	1.1.9.7	Boca de Saída Dreno Profundo Tipo 1	un	1.450,00
	1.1.9.8	Boca de BSTC - 0,60 m	un	3.550,00
	1.1.9.9	Boca de BSTC - 1,00 m	un	32.050,00
	1.1.9.10	Fornec./Cravação BSTM 1,60m Chapa Epoxy	m	11.320,00
Investimentos	1.1.10	ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	verba	1,00
Investimentos	1.1.11	ACESSOS, TREVOS, ENTRONCAMENTOS E RETORNOS		
	1.1.11.1	Terraplenagem		
	1.1.11.1.1	Escavação,Carga e Transp. 1a. Cat. 800-1000	m³	31.200,00
	1.1.11.1.2	Compactação de Aterros 100% P.N.	m³	20.400,00
	1.1.11.2	Pavimentação		
	1.1.11.2.1	Fresagem	m³	1.640,00
	1.1.11.2.2	Demolição e Transp. de Pavimento (Mec.)	m³	3.505,00
	1.1.11.2.3	Regularização/Compact. Subleito	m²	32.120,00
	1.1.11.2.4	Brita Graduada 100% P.M.	m³	11.215,00
	1.1.11.2.5	Imprimação Impermeabilizante c/ CM	m²	32.000,00
	1.1.11.2.6	CBUQ c/ CAP 50/60		
	1.1.11.3	Drenagem		
	1.1.11.3.1	Meio Fio Tipo 2 - Pré-Moldado	m	4.201,00

Classificação	Item	Serviços/Obras	Unid.	Quant.
	1.1.11.3.2	Sarjeta Triangular de Concreto Tipo 2	m	2.400,00
	1.1.11.3.3	Caixa Coletora de Sarjeta	un	1.978.479,59
	1.1.11.3.4	Corpo de BSTC 1,00 m c/ Berço	m	969,56
	1.1.11.3.5	Boca de BSTC de 1,00 m	un	24.932,00
	1.1.11.3.6	Escav. de Bueiros em 1a. Cat.	m3	394.127,88
	1.1.11.3.7	Remoção de Bueiro de 0,80 m	m	1.581.464,79
	1.2	OBRAS DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE		
Investimentos	1.2.1.	PROJETOS	global	1,00
Investimentos	1.2.2	DESAPROPRIACÕES	verba	1,00
Investimentos	1.2.3	TRATAMENTO AMBIENTAL	global	1,00
Investimentos	1.2.4	OBRAS DE DUPLICAÇÃO		
	1.2.4.1	Segmento da BR-369 entre o Cornélio Procópio e Jataizinho (Rio Tibagi)		
		Terraplenagem	global	1,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	1,00
		Pavimentação	global	1,00
		Obras-de-Arte Especiais	global	1,00
		Obras Complementares	global	1,00
		Sinalização	global	1,00
	1.2.4.2	Contorno Norte de Londrina/Cambé		
		Terraplenagem	global	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	0,00
		Pavimentação	global	0,00
		Obras Complementares	global	0,00
		Sinalização	global	0,00
	1.2.4.3	Segmento do Contorno Londrina/Cambé/Ibiporã		
		Terraplenagem	global	1,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	1,00
		Pavimentação	global	1,00
		Obras Complementares	global	1,00
		Sinalização	global	1,00
Investimentos	1.2.5	CONTORNOS		
	1.2.5.1	Cambará (BR-369)		
		Terraplenagem	global	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	0,00
		Pavimentação	global	0,00
		Obras-de-Arte Especiais	global	0,00
		Obras Complementares	global	0,00
		Sinalização	global	0,00
	1.2.5.2	Andirá (BR-369)		
		Terraplenagem	global	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	0,00
		Pavimentação	global	0,00
		Obras-de-Arte Especiais	global	0,00
		Obras Complementares	global	0,00
		Sinalização	global	0,00
	1.2.5.3	Cornélio Procópio (BR-369)		
		Terraplenagem	global	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	0,00
		Pavimentação	global	0,00
		Obras Complementares	global	0,00
		Sinalização	global	0,00
	1.2.5.4	Londrina/Cambé /Ibiporã (BR-369)		
		Terraplenagem	global	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	global	0,00
		Pavimentação	global	0,00
		Obras Complementares	global	0,00
		Sinalização	global	0,00
Investimentos	1.2.6	MARGINAIS		
	1.2.6.1	Sertanópolis (PR-323)		
		Terraplenagem	Km(*)	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	0,00
		Pavimentação	Km(*)	0,00
		Obras Complementares	Km(*)	0,00
		Sinalização	Km(*)	0,00
	1.2.6.2	Cambé (PR-445)		
		Terraplenagem	Km(*)	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	0,00
		Pavimentação	Km(*)	0,00
		Obras Complementares	Km(*)	0,00
		Sinalização	Km(*)	0,00
	1.2.6.3	Santa Mariana (BR-369)		
		Terraplenagem	Km(*)	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	0,00
		Pavimentação	Km(*)	0,00
		Obras Complementares	Km(*)	0,00
		Sinalização	Km(*)	0,00
	1.2.6.4	Macuco (BR-369)		
		Terraplenagem	Km(*)	0,00

Classificação	Item	Serviços/Obras	Unid.	Quant.
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	0,00
		Pavimentação	Km(*)	0,00
		Obras Complementares	Km(*)	0,00
		Sinalização	Km(*)	0,00
Investimentos	1.2.6.5 Jataizinho (BR-369)			
		Terraplenagem	Km(*)	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	0,00
		Pavimentação	Km(*)	0,00
		Obras Complementares	Km(*)	0,00
		Sinalização	Km(*)	0,00
	1.2.6.6 Aglomerado Urbano (BR-369: Km 130,7 - km 132,05)			
		Terraplenagem	Km(*)	0,00
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	0,00
		Pavimentação	Km(*)	0,00
		Obras Complementares	Km(*)	0,00
		Sinalização	Km(*)	0,00
Investimentos	1.2.7 TERCEIRAS FAIXAS			
	1.2.7.1 PR-323			
		Terraplenagem	Km(*)	31,80
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	31,80
		Pavimentação	Km(*)	31,80
		Obras Complementares	Km(*)	31,80
		Sinalização	Km(*)	31,80
	1.2.7.2 PR-445			
		Terraplenagem	Km(*)	4,20
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	4,20
		Pavimentação	Km(*)	4,20
		Obras Complementares	Km(*)	4,20
		Sinalização	Km(*)	4,20
	1.2.7.3 BR-369			
		Terraplenagem	Km(*)	13,15
		Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	Km(*)	13,15
		Pavimentação	Km(*)	13,15
		Obras Complementares	Km(*)	13,15
		Sinalização	Km(*)	13,15
Investimentos	1.2.8 INTERSEÇÕES			
	1.2.8.1 PR-323			
		Entroncamento com a PR-160 (km 9,10)	un(*)	1,00
		Entroncamento com a PR-437 (Km 32,40)	un(*)	1,00
	1.2.8.2 PR-445			
		Acesso a Cambé (Km 2,90)	un(*)	1,00
	1.2.8.3 BR-369			
		Acesso a Congonhas (Km 93,75)	un(*)	1,00
		Retorno (Km 98,35)	un(*)	1,00
		Entroncamento com a PR-525 (Km 101,10)	un(*)	1,00
		Retorno (Km 104,15)	un(*)	1,00
		Entroncamento com a PR-442 (Km 106,65)	un(*)	1,00
		Entroncamento com a PR-442 Sul/Retorno (Km 110,05)	un(*)	1,00
		Entroncamento com Estrada Municipal (Km 0,75 da Variante)	un(*)	1,00
		Retorno/Entroncamento com Estrada Secundária (Km 120,00)	un(*)	1,00
		Retorno (Km 124,25)	un(*)	1,00
		Entroncamento com a PR-090 (Km 125,25)	un(*)	1,00
		Ligação de Vias Marginais (Km 127,85)	un(*)	1,00
		Entroncamento com o Acesso a Jataizinho (Km 129,65)	un(*)	1,00
		Ligação de Vias Marginais (Km 131,55)	un(*)	1,00
		Início do Contorno de Ibirapóra (Km 133,25)	un(*)	1,00
		Contorno de Londrina (km 0,65)	un(*)	1,00
		Contorno de Londrina (km 9,25)	un(*)	1,00
		Contorno de Londrina (km 19,15)	un(*)	1,00
		Contorno de Londrina (km 23,40)	un(*)	1,00
		Contorno de Londrina (km 27,90)	un(*)	1,00
		Contorno de Londrina (km 28,90)	un(*)	1,00
		Interseção em nível (km 161,500)	un(*)	1,00
	1.2.8.4 BR-153			
		Acesso a Sto. A. Platina	un(*)	1,00
		Acesso a Jacarezinho	un(*)	1,00
Investimentos	1.2.9 CORREÇÕES GEOMÉTRICAS			
	1.2.9.1 PR-323			
		Retificação de Curva (Km 49,95 - Km 50,50)	Km(*)	0,55
	1.2.9.2 BR-369			
		Retificação de Curva (Km 45,20 - Km 45,75)	Km(*)	0,55
		Variante (Km 48,58 - Km 52,55 = Km 0,00 - Km 2,50)	Km(*)	2,50
		Retificação de Curva (Km 57,60 - Km 58,10)	Km(*)	0,50
		Retificação de Curva (Km 98,65 - Km 100,35)	Km(*)	1,70
		Variante (Km 113,05 - Km 115,86 = Km 0,00 - Km 2,73)	Km(*)	2,73
		Retificação de Curva (Km 129,60 - Km 130,15)	Km(*)	0,55
	1.2.9.3 BR-153			
		Entroncamento BR-153/BR-369 (km 0,5 – km 1,5)	Km(*)	1,00

Classificação	Item	Serviços/Obras	Unid.	Quant.
Investimentos	1.2.10	PASSARELAS		
	1.2.10.1	PR-323		
		Sertanópolis (Km 35,90)	global	1,00
	1.2.10.1	BR-369		
		Cambara (km 19)	global	1,00
		Andira (km 37)	global	1,00
		Cambé (km 158)	global	1,00
		Londrina (km 146 a 157)	global	1,00
		Londrina (km 148)	global	1,00
		Aglomerado Urbano (km 130,90)	global	1,00
	1.2.10.2	PR-445		
		Cambé (Km 1,50)	global	1,00
	1.2.10.3	BR-369		
		Jataizinho (Km 129,45)	global	1,00
		Aglomerado Urbano (Km 130,90)	global	1,00
	2.	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO		
	2.1	INFRA-ESTRUTURA PARA OS SERVIÇOS		
Investimentos	2.1.1	PROJETOS	global	1,00
	2.1.2	INSTALAÇÕES E AQUISIÇÃO DE SISTEMAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS		
Investimentos	2.1.2.1	Sistema Automático de Arrecadação de Pedágio - AVI	un	3,00
Investimentos	2.1.2.2	Sistema de Pesagem Fixa	un	1,00
Investimentos	2.1.2.3	Conjunto de Bases Operacionais, incluso Postos PRV	global	1,00
Investimentos	2.1.2.4	Serviços de Assistência aos Usuários, incluindo:		
	2.1.2.4.1	- Atendimento Pré-Hospitalar (Primeiros Socorros/Remoção)	global	1,00
	2.1.2.4.2	- Atendimento Mecânico (Resgate/Guincho)	global	1,00
	2.1.2.4.3	- Serviços de Comunicação, incluindo:		
		- Sistema de Telefonia de Pista (call box)	global	1,00
	2.1.3	REPOSIÇÃO DE SISTEMAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS		
Investimentos	2.1.3.1	COC	global	1,00
Investimentos	2.1.3.2	CCO	global	1,00
Investimentos	2.1.3.3	Praças de Pedágio , incluindo:		
		- Sistema Manual/Semi-Automático	global	1,00
		- Sistema Automático - AVI	global	1,00
Investimentos	2.1.3.4	Sistema de Pesagem , incluindo:		
		- Sistema de Pesagem Móvel	global	1,00
		- Sistema de Pesagem Fixa	global	1,00
Invest./Custos Operac.	2.1.3.5	Guarda e Vigilância Patrimonial	global	1,00
Investimentos	2.1.3.6	Serviços de Assistência aos Usuários, incluindo:		
	2.1.3.6.1	- Inspeção de Trânsito	global	1,00
	2.1.3.6.2	- Atendimento Pré-Hospitalar (Primeiros Socorros/Remoção)	global	1,00
	2.1.3.6.3	- Atendimento Mecânico (Resgate/Guincho)	global	1,00
	2.1.3.6.4	- Atendimento de Incidentes	global	1,00
	2.1.3.6.5	- Serviços de Comunicação, incluindo:		
		- Sistema de Telefonia de Pista (call box)	global	1,00
Invest./Custos Operac.	2.1.3.7	Conjunto de Unidades de Conservação	global	1,00
Custos Operacionais	2.2	PLANEJAMENTO, GESTÃO E MONITORAÇÃO	global/ano	23,50
Custos Operacionais	2.3	OPERAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS		
	2.3.1	Controle Operacional	global/ano	23,50
	2.3.2	Sistema de Arrecadação de Pedágio	global/ano	23,50
	2.3.3	Sistema de Pesagem	global/ano	23,50
	2.3.4	Guarda e Vigilância Patrimonial	global/ano	23,50
	2.3.5	Apoio à Fiscalização de Trânsito (Polícia Rodoviária)		
		- ano 1	verba/ano	1,00
		- ano 2 ao ano 11	verba/ano	10,00
		- ano 12 ao ano 24	verba/ano	13,00
	2.3.6	Serviços de Atendimento ao Usuário		
	2.3.6.1	Inspeção de Trânsito	global/ano	23,50
	2.3.6.2	Atendimento Pré-Hospitalar (Primeiros Socorros/Remoção)	global/ano	23,50
	2.3.6.3	Atendimento Mecânico (Resgate/Guincho)	global/ano	23,50
	2.3.6.4	Atendimento de Incidentes	global/ano	23,50
	2.3.6.5	Serviços de Comunicação	global/ano	19,00
	2.3.7	Segurança do Trânsito	global/ano	23,50
Custos Operacionais	2.4	CONSERVAÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS		
	2.4.1	Conservação Rodoviária de Rotina	global/ano	23,50
	2.4.2	Conservação Predial e de Equipamentos	global/ano	23,50
Investimentos	2.5	MANUTENÇÃO DAS RODOVIAS PRINCIPAIS E TRECHOS URBANOS		
	2.5.1	Projetos	global	1,00
	2.5.2	Sinalização Horizontal	global	1,00
	2.5.3	Pavimentação	global	1,00
	3.	ADMINISTRAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA		
Investimentos	3.1	Infra-Estrutura (reposição de sistemas, equipamentos e veículos)	global	1,00
Custos Operacionais	3.2	Material e Mão-de-Obra	global/ano	23,50
Custos Operacionais	4.	FISCALIZAÇÃO DA CONCESSÃO		
		- ano 1	verba/ano	1,00
		- ano 2 ao ano 11	verba/ano	10,00
		- ano 12 ao ano 24	verba/ano	13,00

QUADRO 4.4 – CRONOGRAMA DE OBRAS

PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS DO PARANÁ

Quadro 4.4 - CRONOGRAMA - TRABALHOS AO LONGO DA CONCESSÃO - LOTE 0

Quadro 4.4 - CRONOGRAMA - TRABALHOS AO LONGO DA CONCESSÃO - LOTE 0