

ESPIRITO SANTO
G O V E R N O D O E S T A D O
SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

CONCORRÊNCIA PÚBLICA
CONCESSÃO
EDITAL Nº 01/98

CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

RODOVIA DO SOL

ANEXO III

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DE RODOVIAS / PER

VOLUME IV

**DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DE OPERAÇÃO, DE
CONSERVAÇÃO, DE AMPLIAÇÃO E DE
RECUPERAÇÃO**

CONDIÇÕES DE DEVOLUÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

SUMÁRIO

1. FUNÇÕES OPERACIONAIS, DE CONSERVAÇÃO E DE AMPLIAÇÃO.

- 1.1. Funções Operacionais.
- 1.2. Funções de Conservação.
- 1.3. Funções de Ampliação.

2. CONDIÇÕES DE DEVOLUÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

- 2.1. Conceitos Básicos
- 2.2. Descrição das Condições
- 2.3. Recebimento

1. FUNÇÕES DE OPERAÇÃO, DE CONSERVAÇÃO, DE AMPLIAÇÃO E DE RECUPERAÇÃO.

1. FUNÇÕES DE OPERAÇÃO, DE CONSERVAÇÃO, DE AMPLIAÇÃO E DE RECUPERAÇÃO.

1.1) ASPECTOS GERAIS E DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES

1.1.1) SERVIÇOS CORRESPONDENTES ÀS FUNÇÕES DE OPERAÇÃO

Os Serviços Correspondentes às Funções de Operação do SISTEMA RODOVIA DO SOL serão desenvolvidos na Ponte Castello de Mendonça e sua Praça de Pedágio, em toda a extensão da Rodovia do Sol, desde o Km 0 até o Km 33 + 545 em Setiba, no Contorno da cidade de Guarapari (com extensão 25,2 Km), e no trecho compreendido entre a Praia Graçaí e Meaípe (Km 1 + 420 a Km 6 + 780), excluindo-se o trecho urbano da cidade de Vila Velha, compreendido entre o final da Ponte Castello de Mendonça e o Km 0 da Rodovia do Sol, e abrangerão as atividades descritas a seguir:

- a) operação das Praças de Pedágio, incluindo a arrecadação da tarifa, o controle de tráfego de veículos e o controle financeiro e contábil dos valores arrecadados;
- b) operação dos postos móveis de pesagem de veículos, incluindo a pesagem propriamente dita;
- c) atividades de suporte para a fiscalização de trânsito e para autuação de infratores
- d) atendimento das recomendações da auditoria de segurança estabelecida pelo PODER CONCEDENTE;
- e) prestação de serviços de apoio aos usuários, incluindo, entre outros: primeiros socorros às vítimas de acidentes de trânsito, com eventual remoção a hospitais, guinchamento, desobstrução de pista e orientação e informação aos usuários;
- f) inspeção de pista e da faixa de domínio, sinalização comum e de emergência e apoio operacional aos demais serviços;
- g) elaboração e implantação de esquemas operacionais extraordinários, incluindo operações especiais para atendimento de pico, desvios de tráfego para a execução de obras, operações especiais para o transporte de cargas excepcionais e cargas perigosas e esquemas especiais para eventos esportivos e outros, no SISTEMA RODOVIA DO SOL;

h) elaboração e implantação de planos e esquemas operacionais para atendimento a situações de emergência, tais como, acidentes com produtos perigosos, desabamentos, inundações e outros que possam afetar diretamente a fluidez e a segurança do tráfego ou venha a provocar conseqüências ambientais;

l) apoio à prestação de serviço público na pista ou na faixa de domínio;

j) monitoração das condições de tráfego;

k) coordenação operacional dos eventos e atividades envolvendo outras entidades, tais como, Polícia Civil e Militar, Bombeiros, Órgãos do Meio Ambiente, Órgãos Federais, Estaduais e municipais, no SISTEMA RODOVIA DO SOL, sempre que a situação exigir.

1.1.2) SERVIÇOS CORRESPONDENTES AS FUNÇÕES DE CONSERVAÇÃO

a) Conservação de rotina dos elementos que compõem o SISTEMA RODOVIA DO SOL, incluindo: pavimento, drenagem, obras de arte especiais, sinalização, dispositivos de segurança rodoviária, revestimento vegetal e demais elementos da faixa de domínio, sistemas de controle e automação, sistema de telecomunicação, instalações prediais, pátios operacionais e de suporte, sistemas de eletrificação e sistema de iluminação;

b) conservação especial de todos os elementos que compõem o SISTEMA RODOVIA DO SOL, relacionados na alínea "a" deste item, visando a preservação do empreendimento original, incluindo serviços de recapeamento da pista, recuperação de obras de arte especiais, substituição de sinalização vertical e horizontal, substituição de equipamentos de controle, arrecadação, comunicação e automação, reforma de instalação e outros similares;

c) Conservação de emergência, no menor prazo possível, visando repor, reconstruir ou restaurar as condições normais de trechos, instalações, equipamentos e demais elementos da rodovia que tenham sido danificados.

1.1.3) SERVIÇOS CORRESPONDENTES À AMPLIAÇÃO

DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
a) duplicação da ES-060 (terraplenagem, drenagem obras de arte correntes e especiais, pavimentação e sinalização): . Darly Santos- Setiba . trecho praia de Graçai- Meaípe . Duplicação da ponte sobre o rio Jucu . Implantação da praça de pedágio da Rodovia do Sol (obras civis; equipamentos)	28,50 5,36 0,168 1	Km Km Km Un
b) Construção do contorno de Guarapari (terraplenagem, drenagem obras de arte correntes e especiais, pavimentação e sinalização): . Trecho Setiba- Paia de Graçai	25,20	Km
c) Construção da interligação da ponte Castello de Mendonça-av. Carlos Lindenberg (Canalização, terraplenagem, drenagem obras de arte correntes e especiais, pavimentação e sinalização)	1,20	km
d) Instalação de sistemas: . Arrecadação; . Postos de fiscalização (pf); . Pesagem móvel; . Controle de velocidade; . Atendimento ao usuário; . Monitoração e controle de tráfego; . Centro de controle operacional/ sistema de telecomunicação.		

A apresentação dos serviços de ampliação inclui:

- 1) Elaboração de projetos executivos e dos estudos de impacto ambiental;
- 2) Equacionamento de interferências com os sistemas de infra-estrutura e de serviços públicos existentes, especialmente os sistemas viários;
- 3) Estabelecimento de acessos a sistemas de transporte;

- 4) Implantação e readaptação de praças de pedágios e pesagem;
- 5) Implantação de sistema de pedágio eletrônico;
- 6) Implantação de sistema de pesagem móvel para veículos de carga;
- 7) Implantação de dispositivos de segurança;
- 8) Implantação de paisagismo.

1.1.4) SERVIÇOS CORRESPONDENTES À RECUPERAÇÃO

a) Conceitos Básicos

Estes serviços correspondem às obras de Recuperação e Modernização a serem executadas na Ponte Castello de Mendonça (Praça de Pedágio, Sistema de Atendimento ao Usuário, Recuperação da Pavimentação, Modernização da Iluminação, Obras Cíveis e Equipamentos), constituindo-se no conjunto de intervenções físicas que a CONCESSIONÁRIA deverá realizar para reconduzir a ponte às suas condições originais, aprimorando-as quando possível.

As condições que deverão nortear estes serviços estão apresentados neste PER - Volume III- Manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva da Ponte Castello de Mendonça.

Os serviços de Recuperação da Ponte Castello de Mendonça terão início a partir do recebimento do SISTEMA RODOVIA DO SOL pela CONCESSIONÁRIA. Para orientar a execução de todos os trabalhos, a CONCESSIONÁRIA apresentará ao DER o detalhamento de todas as soluções propostas.

As obras a serem executadas deverão ser escalonadas ao longo de todo o período da concessão, de acordo com os cronogramas e condições apresentados no Volume III deste PER.

A Recuperação e Modernização da Ponte Castello de Mendonça será composta por atividades vinculadas aos seguintes tópicos:

1. Pavimento Rígido da Praça de Pedágio

- Recuperação das placas de concreto
- Selagem das juntas de retração e = 4mm

- Selagem das juntas de expansão e = 20 mm
- Colmatação de trincas e fissuras

2. Pavimento Rígido da Ponte

- Recuperação das placas do pavimento
- Selagem das juntas de retração e = 4 mm
- Selagem das juntas de expansão e = 20 mm
- Colmatação de trincas e fissuras do pavimento

3. Pavimento Flexível sobre a Estrutura Metálica

- Recuperação do pavimento com DERMASFAL T GC/S

4. Estruturas de Concreto Armado e Protendido

- Recuperação das áreas com concreto deteriorado p \leq 4 cm
- Recuperação das áreas com concreto deteriorado p $>$ 4 cm
- Recuperação de ninhos de pedras
- Tratamento de áreas com eflorescência
- Tratamento de fissuras - serviço de caracterização
- Tratamento de fissuras - injeção de fissuras ativas
- Tratamento de fissuras - injeção de fissuras inativas c/ g.ab.
- Tratamento de fissuras - colmatação de fissuras inativas
- Recuperação das "saias" dos blocos de fundação no mar
- Recup. elementos pré-moldados de contenção defesa apoio S-1
- Recup. dos blocos de fundo apoio localiz. Canal da Costa

5. Sinalização Horizontal

- Refazer a sinalização da Ponte/P.P.IAS (hot-spray = 1,5 mm)
- Tachas refletivas mono-direcionais

6. Juntas de Dilatação

- Substituição total das juntas
- Recuperação dos lábios poliméricos se necessário

7. Pintura Externa da Estrutura Metálica

- Andaime móvel (projeto com a CODESPE)
- Pintura com tinta epoxi-pilamida

8. Limpeza e Desobstrução do Sistema de Drenagem

- Limpeza dos dispositivos de drenagem

9. Proteção das Estruturas em Concreto

- Eliminar processos de corrosão das armaduras em definitivo (proteção caótica c/pintura energizante da MACTOfi INC)

10. Planos de Inspeções

- Da Estrutura Metálica
- Das Estruturas de Concreto
- Das Fundações Submersas
- Andaimes Tubulares Rohr c/ 12 m cada
- Escadas Telescópicas c/ 12 m
- Escadas tipo tripé c/ 9 ou mais degraus
- Rede de iluminação no eixo da ponte

- Passarela interna manutenção do vão metálico

11. Fundações

- Camisas metálicas (c/ aplicação de Enviroshield)
- Recuperação de concreto submerso
- Recuperação das lajinhas do fundo dos blocos

12. Aparelhos de Apoio

- Recuperação dos aparelhos de apoio de neoprene fretado

13. Recomposição do Nível de Luminosidade - Apoios N2/S2

14. Amortecedores de Impacto Lateral/Frontal

15. Amortecedores Removíveis

16. Veículos de Apoio

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada etapa, a CONCESSIONÁRIA apresentará ao DER relatório detalhado, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente.

1.2) SERVIÇOS CORRESPONDENTES ÀS FUNÇÕES DE OPERAÇÃO

Funções operacionais serão abordadas conforme a seguinte itemização:

OPERAÇÃO DO SISTEMA DE PEDÁGIO

- a). Conceitos Básicos
- b) Especificações e Níveis de Serviços do Sistema de Arrecadação
 - b. 1) Modalidades de Arrecadação
 - b.2) Especificações para os Sistemas Automático e Semi-Automático
 - b.3) Dimensionamento de Recursos

- OPERAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E TRANSPORTE

a) Conceitos Básicos

b) Especificações e Níveis de Serviços

b.1) Descrição e Especificações do Posto de Fiscalização (PF)

b.2) Descrição e Especificação do Sistema de Pesagem Móvel de Veículos

b.3) Descrição e Especificação do Sistema de Controle de Velocidade

- OPERAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA E CONFORTO DOS USUÁRIOS

a) Conceitos Básicos

b) Segurança dos Usuários

c) Especificações e Níveis de Serviço

c.1) Descrição e Especificação do Sistema de Atendimento aos Usuários

c.2) Serviço de Monitoração e Controle de Tráfego

c.3) Centro de Controle de Operações(CCO) e Sistema de Telecomunicações

c.4) Atendimento provisório

- FISCALIZAÇÃO E AUDITORIA

a) Sistema de Informações

b) Sistema de Gestão da Qualidade

c) Fiscalização e Controle de Emissão de Ruídos

d), Estrutura Organizacional e Manual de Operações

1.2.1. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE PEDÁGIO

a) Conceitos Básicos

A arrecadação das tarifas de pedágio função operacional que garante o equilíbrio Econômico-financeiro da CONCESSÃO. Desde o início da CONCESSÃO deverá ser operada a Praça de pedágio existente na Ponte Castello de Mendonça. A praça de pedágio na Praia do Sol entrará em funcionamento depois de concluída a primeira etapa de obras, com prazo máximo de 18 (dezoito) meses após a publicação do CONTRATO no Diário Oficial do Estado.

Os serviços de pedágio compreendem a operação dos postos visando a cobrança de tarifa e o controle do tráfego de veículos, durante 24 horas por dia, e o controle financeiro e contábil dos valores arrecadados.

b) Especificações e Níveis de Serviço do Sistema de Arrecadação

b.1) Modalidades de Arrecadação

As Praças de pedágio poderão dispor de três modalidades de arrecadação, a saber:

b.1.1) Pagamento automático: mediante a utilização de uma etiqueta eletrônica, contendo informações sobre a categoria do veículo, que serão lidas pelos equipamentos de controle, quando o veículo se aproximar da praça. Os equipamentos registrarão a passagem e os dados, calcularão a tarifa, debitarão o valor e armazenarão os dados eletronicamente. Nesta modalidade não há bloqueio para a passagem e haverá um limite de velocidade estabelecido pelo PODER CONCEDENTE.

b.1.2) Pagamento semi-automático: mediante a utilização de um cartão eletrônico sem contato, contendo a categoria do veículo. Este cartão, ao ser aproximado de uma leitora (máximo de 20 cm), terá suas informações lidas pelos equipamentos das cabinas, que calcularão a tarifa devida e farão o desconto. A liberação para passagem será feita automaticamente.

b.1.3) Pagamento manual: nessa modalidade usa-se o atual sistema de arrecadação manual, prevendo-se, porém, modernização dos equipamentos existentes para permitir a adoção de novas políticas tarifárias.

Para as três modalidades deverá ser implantado um sistema de controle de violação que registrará a imagem de veículos infratores. A imagem deverá ser tal que permita identificação, de forma inequívoca, do local, data e natureza da infração, como também o veículo infrator (placa e marca).

b.2) Especificações para os Sistemas Automáticos e Semi-Automáticos

b.2.1) Padronização: Sistema de Arrecadação deverá ser padronizado para todo o trecho concedido. Os equipamentos terão sua frequência de transmissão e protocolo de comunicação padronizada pelo PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA disporá de um prazo, a ser definido pelo PODER CONCEDENTE, para se enquadrar ao padrão definido.

b.2.2) Comercialização: Caberá à CONCESSIONÁRIA comercializar os cartões e etiquetas eletrônicas. A CONCESSIONÁRIA deverá obrigar-se a aceitar o pagamento da tarifa através de cupons.

b.2.3) Premissas para Desenvolvimento do Projeto: na sua concepção, as seguintes premissas devem ser atendidas pelo projeto.

- permitir a cobrança em função das características físicas dos veículos (quantidade de eixos, quantidade 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;
- Permitir integração com outros sistemas já existentes;
- Disponibilizar em tempo real, nos centros de controle da Rodovia e da Praça de pedágio, informações sobre o fluxo de veículos (quantidade e tipo);

- Reduzir os custos de operação e manutenção;
- Permitir a fiscalização de outros quesitos dos veículos, conforme preconizado no Código de Trânsito Brasileiro;
- Reduzir os custos de implantação das praças de pedágio;
- Permitir modernização 'up-grade', sem necessidade de troca total do sistema;
- Ser flexível para a inclusão de novas funções e controles;
- Apresentar recursos audiovisuais para instruir e informar os usuários, sem comprometer a vazão do sistema;
- Apresentar recursos que sinalizem, locais e remotamente, a ocorrência de falhas no sistema;
- Permitir telecomando;

b.3) Dimensionamento de Recursos

Os recursos materiais e humanos deverão ser dimensionados, em função do tráfego previsto, de modo a atender um padrão mínimo de serviço, expresso pelos seguintes indicadores:

b.3.1) Tempo de cobrança da tarifa - (Definido como sendo o intervalo de tempo necessário à operação manual ou automática de cobrança da tarifa pelo arrecadador ou equipamento específico, entre o instante da chegada do usuário à cabina e a sua liberação, através do semáforo):

- Máximo de 12 (doze) segundos, em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização. Nos 15% restantes o tempo não deverá exceder a 1 (um) minuto.

b.3.2) Tempo de espera na fila - (Definido como sendo o intervalo de tempo decorrido entre a chegada de um veículo à praça de pedágio e o seu posicionamento junto à cabina de cobrança):

Não superior a 1 (um) minuto em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização. Nos 15% restantes o tempo não deverá exceder a 5 (cinco) minutos, no primeiro ano de operação, e 3 (três) minutos, nos anos subseqüentes

1.2.2. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E TRANSPORTE.

a) Conceitos Básicos

Serviços Delegados são aqueles serviços públicos a serem prestados obrigatória e ininterruptamente pela CONCESSIONÁRIA durante todo o prazo da CONCESSÃO.

Serviços Não Delegados são aqueles de competência exclusiva do PODER PÚBLICO, não compreendidos no objeto da CONCESSÃO.

A atividade de fiscalização, propriamente dita, faz parte do conjunto de Serviços não Delegados, e atribuição exclusiva do PODER CONCEDENTE.

Caberá à CONCESSIONÁRIA, porém, executar as atividades de suporte à fiscalização, especialmente no que se refere à pesagem de veículos, as quais serão exercidas nos postos móveis do sistema.

A função de fiscalização de trânsito e de transporte numa visão abrangente, deverá compreender a fiscalização de peso dos veículos e as demais atividades de fiscalização dos veículos em trânsito pelo SISTEMA RODOVIA DO SOL, incluindo:

- Inspeção veicular;
- Verificação de documentação;
- Verificação do ICMS;
- Coibição do roubo de veículos;
- Coibição do roubo de cargas;
- Garantia do cumprimento de regras de circulação;
- Transporte de produtos perigosos;
- Cargas especiais.

A fiscalização far-se-á em posto fixo, localizado junto à Praça de Pedágio da Praia do Sol, denominado Posto de Fiscalização (PF), bem como através de unidades móveis.

b) Especificações e Níveis de Serviços

b.1) Descrição e Especificações do Posto de Fiscalização (PF)

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar num prazo de 18 (dezoito) meses contados a partir do início da CONCESSÃO, 1 (um) Posto de Fiscalização (PF), ao lado da Praça de Pedágio da Praia 10 Sol. Caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar o projeto completo do PF e submetê-lo à aprovação do PODER CONCEDENTE. Na elaboração dos projetos deverão ser observados as normas de circulação, acessos, estacionamentos, etc. e prevista toda a infra-estrutura para a fiscalização.

O Posto de Fiscalização (PF) será uma unidade rodoviária, administrada pela CONCESSIONÁRIA e operada em conjunto com o PODER CONCEDENTE, tendo por objetivo fornecer suporte para o exercício de serviços não delegados, os quais compreendem a fiscalização dos veículos e condutores, usuários das rodovias, quanto aos seguintes itens:

- . Condições gerais de segurança e emissão de poluentes;
- . Documentação dos condutores e dos veículos;
- . Documentação e acondicionamento de carga;
- . Condições físicas / psicológicas dos condutores; e
- . Excesso de peso e altura.

CONCESSIONÁRIA deverá fornecer apoio e infra-estrutura para o desenvolvimento das atividades acima mencionadas, compreendendo, serviço de limpeza, segurança patrimonial, material de escritório, equipamentos de apoio e demais instrumentos necessários ao desempenho dessas atividades.

O PF será locado, logisticamente, de forma a controlar o maior volume de tráfego possível na rodovia, e deverá operar associado à Praça de Pedágio.

Ao transpor uma Praça de Pedágio, veículos selecionados aleatoriamente, terão o código de seu RENAVAM (placa do veículo) lido automaticamente por equipamentos decodificadores instalados sobre a rodovia, e suas licenças pesquisadas, nos bancos de dados da Autoridade de Trânsito (DETRAN e DENATRAN). Quando alguma

irregularidade for detectada (veículos com licenciamento vencido, veículos roubados, licença não cadastrada, etc.) uma informação será enviada eletronicamente ao PF, alertando a fiscalização e o policiamento ostensivo que tomarão as medidas cabíveis.

Os equipamentos decodificadores deverão, nos primeiros dois anos de funcionamento, ter índice de acerto de 85% dos veículos pesquisados. A partir do terceiro ano, o índice de acerto deverá atingir 98% dos veículos pesquisados.

No PF, todas as informações sobre o veículo com irregularidade, serão apresentadas em terminais de vídeo localizados nos módulos descritos a seguir.

Um painel de mensagens variáveis, instalado na rodovia antes do PF, informará o condutor que sua parada é obrigatória no estacionamento do PF, para fiscalização/policiamento.

Entre a Praça de Pedágio e o PF a rodovia será lateralmente guamecida por defensas, impedindo a fuga dos veículos com irregularidade.

O Posto de Fiscalização tem uma concepção modular e seu conjunto geral é composto dos seguintes módulos:

1) Módulo de Policiamento Rodoviário

O Módulo de Policiamento Rodoviário deve ser a base de apoio do policiamento ostensivo na rodovia. Para tanto, sua infra-estrutura deverá ser dotada de instalações e equipamentos que facilitem a execução destas funções.

No módulo de Policiamento Rodoviário, serão executadas as funções referentes à fiscalização da documentação dos motoristas e dos veículos e das condições físicas e psicológicas dos motoristas.

Para isso, este módulo deverá dispor de equipamentos de comunicação e de acesso ao banco de dados do DETRAN (futuramente DENA TRAN). Deverá possuir área para inspeção de segurança e para recolhimento de veículos apreendidos. A área exigida para o desenvolvimento desta atividade é de *100 (cem) metros quadrados*.

2) Módulo de Fiscalização e Controle de Emissão de Poluentes

Neste módulo serão inspecionados, os itens gerais de segurança, poluição ambiental e alguns itens de segurança dos veículos (extintor de incêndio, triângulo, faróis, pneus, etc.).

Deverá dispor de salas para pessoal operativo, baias para inspeção mecânica e todos os equipamentos e instrumentos necessários para a verificação do correto funcionamento dos sistemas de segurança veicular (sistema de freios, sistema elétrico e de emergência, etc.) e de emissão de poluentes. Seu dimensionamento deverá ser compatível com o volume diário de tráfego da rodovia.

3) Módulo de ICMS

Este módulo, que poderá estar agregado ao Módulo de Policiamento Rodoviário ou ao Módulo de Balança, deverá dispor de instalações e equipamentos que permitirão a fiscalização da legalidade da carga transportada.

Portanto, este módulo deverá dispor de equipamento de comunicação, para acesso ao banco de dados da Secretaria da Fazenda. A área construída exigida para o desenvolvimento desta atividade é de aproximadamente 15 (quinze) metros quadrados.

4) Módulo de Saúde

Módulo onde serão examinadas as condições físicas e psicológicas dos motoristas e ministrados cursos rápidos de segurança na rodovia, para motoristas infratores. Deverá ser dotado de equipamentos, mobiliário e instrumentos que permitam uma avaliação precisa das condições físicas e psicológicas dos motoristas.

Este módulo poderá estar agregado ao módulo de fiscalização e controle de emissão de poluentes, anteriormente descrito e deverá dispor de sala para exame médico e sala para treinamento. A área construída exigida para o desenvolvimento destas atividades é de aproximadamente 40 (quarenta) metros quadrados.

Para todos os módulos, os equipamentos necessários para a realização da fiscalização, toda a estrutura de comunicação com os bancos de dados das Autoridades de Trânsito e da Fazenda, e os custos para o acesso a esses bancos, serão de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

b.2) Descrição e Especificação do Sistema de Pesagem de Veículos

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 de postos móveis de pesagem, compreendendo o controle de entrada e saída dos veículos na área de

pesagem e a operação de pesagem propriamente dita, executada pelo operador. O exame da documentação, seguido de eventuais emissões de autos de infração serão da responsabilidade de agentes do PODER CONCEDENTE, operando no posto, em conjunto com o pessoal da CONCESSIONÁRIA.

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

Deverá ser previsto um sistema procedimental entre balanças, aplicável às balanças existentes em outros sistemas da malha rodoviária estadual, com a finalidade de homogeneizar critérios e padrões, de forma a eliminar a possibilidade de conseqüências legais advindas da ocorrência de discrepâncias entre pesagens de um mesmo veículo, efetuadas em diferentes locais.

1) O sistema de Pesagem Portátil ou Móvel: Destina-se à fiscalização de peso em pontos de fuga e na rodovia principal.

Componentes do sistema: O sistema de pesagem portátil deverá ser formado basicamente pelas seguintes unidades:

- Placas de pesagem;
- Grelhas de equalização;
- Rampas de acesso e saída;
- Circuitos eletro-eletrônicos de controle e processo;
- Impressora/indicadores;
- Bateria;
- Carregador flutuador;
- Cabos de interligação e acessórios;
- Terminal de classificação;
- Terminal de autuação automática; e
- Outros que se fizerem necessários.

Quando constar excesso, o equipamento deverá emitir alarme sonoro, além de emitir automaticamente o documento de notificação de infração cometida.

O terminal de classificação deverá permitir a introdução de parâmetros necessários ao funcionamento, tais como: horário, tabela de códigos de veículos, etc

A. tentativa de fraude (manipulação de velocidade) deverá ser detectada e sinalizada. Todos os dados das pesagens deverão ser armazenados.

Dos dados impressos deverão constar no mínimo:

- Peso por eixo e/ou conjunto de eixos;
- Peso bruto total;
- Excesso de peso por eixo, conjunto de eixos ou peso bruto total;
- Número seqüencial da pesagem;
- Data e hora;
- Placa do veículo;
- Desequilíbrio de eixos;
- Velocidade média/manipulação;
- Outros que se fizerem necessários.

2) Dimensionamento de Recursos

Os recursos humanos e materiais do sistema de fiscalização (postos móveis) deverão ser dimensionados, em função do tráfego previsto, de modo a atender a um nível mínimo de serviço vinculado à eficiência das operações. Deverão ser verificados todos os veículos sujeitos por lei à fiscalização, com uma eficiência mínima de 90%, em condições normais de operação, sem causar transposos aos usuários, segundo os seguintes índices:

- Tempo de pesagem (definido como sendo o intervalo de tempo decorrido entre o posicionamento do veículo na plataforma da balança e sua saída, nos casos em que o veículo atende à regulamentação pertinente), não deve ser superior a 36 (trinta e

seis) segundos, em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização. Nos 15% restantes o tempo não deverá exceder a 3 (três) minutos.

- Tempo de percurso no Posto (definido como sendo o intervalo de tempo entre o acesso do veículo ao posto de fiscalização e sua saída. para veículos que atendam a regulamentação pertinente), não deve ser superior a 2 (dois) minutos em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização. Nos 15% restantes o tempo não deverá exceder a 5 (cinco) minutos.

b.3) Descrição e Especificação do Sistema de Controle de Velocidade

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar num prazo de 18 (dezoito) meses contados a partir do início da CONCESSÃO, no mínimo 2 (dois) dispositivos de controle de velocidade fixos e 3 (três) carcaças para instalação aleatória dos controladores. Em função do número de acidentes o PODER CONCEDENTE poderá dimensionar novos equipamentos a serem implantados em complementação aos já existentes.

A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer no mesmo prazo, no mínimo 3 (três) radares portáteis e 3 (três) radares móveis. Da mesma forma, o PODER CONCEDENTE poderá dimensionar novos equipamentos a serem fornecidos em complementação aos já existentes.

O controle de velocidade dos veículos visa fazer cumprir o disposto no Código Nacional de Trânsito quanto aos limites de velocidade estabelecidos para o SISTEMA RODOVIA DO SOL.

Será de responsabilidade do PODER CONCEDENTE a operação dos equipamentos de controle de velocidade. O exame dos registros, seguido de eventuais emissões de autos de infração serão da responsabilidade de agentes do PODER CONCEDENTE.

Os equipamentos para controle de velocidade deverão registrar a imagem dos veículos infratores. A imagem e os dados necessários para caracterização da infração deverão obedecer a resolução específica do CONTRAN.

Os equipamentos deverão ser previamente aprovados pelo PODER CONCEDENTE, tendo capacidade para operar durante 24 horas por dia.

1.2.3. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA E CONFORTO DOS USUÁRIOS

a) Conceitos Básicos

Um sistema de monitoração e controle do tráfego da rodovia, concomitante com a prestação de atendimento aos usuários, faz parte do conjunto de funções operacionais destinadas a proporcionar segurança e conforto aos usuários da via.

O bloqueio das pistas causados por acidentes e os veículos parados nos acostamentos com motoristas solicitando ajuda, reduzem a capacidade da via causando impacto ao tráfego e aumentando o risco de novos acidentes. Os sistemas de Atendimento ao Usuário e de monitoração e Controle de Tráfego deverão ter como objetivo básico, manter os níveis de segurança e da capacidade de projeto da rodovia, pela desobstrução imediata das pistas de rolamento, a devolução rápida à via dos veículos parados nos acostamentos, bem como a prestação de primeiros socorros às vítimas de acidentes e seu transporte rápido aos hospitais conveniados.

Essas atividades incluem as operações especiais necessárias a atender a situações de pico, de desvios de tráfego para a execução de obras, e/ou transportes de cargas excepcionais, de esquemas de emergência, de incêndios na faixa de domínio de adversidades climáticas como chuva e neblina, assim como a todas as atividades de coordenação operacional envolvendo outras entidades no sistema viário.

b) Segurança dos usuários

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar Programa de 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 sobre os elementos geradores de acidentes de trânsito, a saber, a via, o veículo e o elemento humano, distribuídas conforme segue:

1) Ações de Engenharia, sobre a via e seus elementos constitutivos, visando a melhoria e/ou otimização das suas condições.

2) Ações Operacionais, sobre a via e o elemento humano, prevendo procedimentos para:

- Emergências envolvendo o transporte de produtos perigosos;
- Inundações, deslizamentos e catástrofes em geral;

- Presença de animais na faixa de domínio;
- Incêndio na faixa de domínio e áreas lindeiras; e
- Situações de neblina e condições climáticas adversas.

3) Ações de Educação, tendo por objeto o elemento humano, prevendo:

- Suporte às campanhas educativas promovidas pelo PODER CONCEDENTE; e
- Ação junto a comunidade lindeira.

4) Ações Coercitivas, sobre o elemento humano e os veículos, prevendo suporte às atividades de fiscalização de trânsito e transporte, policiamento ostensivo e repressivo de trânsito e inspeção de veículos em geral, promovidos pelo PODER CONCEDENTE. O Programa deverá ser objeto de certificação no sistema ISO 9.000.

c) Especificações e Níveis de Serviço

c.1) Descrição e Especificação do Sistema de Atendimento aos Usuários

Os serviços prestados através deste Sistema deverão ser inteiramente gratuitos, operando durante 24 horas por dia, o ano todo, através de unidades móveis, baseados ao longo do sistema viário, e em postos fixos, estrategicamente escolhidos.

Deverá contar com o apoio das unidades móveis de inspeção de tráfego, para detecção de ocorrências e situações que exijam intervenção, bem como, para execução de sinalização de emergência, necessária nos atendimentos.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever a implantação, ao longo do sistema viário, de postos de apoio para o estacionamento das viaturas, convenientemente localizados e dimensionados.

As especificações e níveis de serviço para o Sistema de Atendimento aos Usuários são as seguintes:

1) Serviço de Primeiros Socorros e Atendimento a Acidentados

2) Compreende uma rede de unidades móveis de resgate equipadas para atendimento de primeiros socorros e remoções, operada por pessoal qualificado.

O serviço poderá prestar socorro ao acidentado, tendo como retaguarda, uma rede de hospitais devidamente equipados e credenciados. O serviço deve prestar os atendimentos emergenciais e remover com técnica correta, as vítimas ao hospital mais próximo da rede, em tempo mínimo e em condições adequadas.

As unidades móveis, dotadas de sistema de telecomunicação, deverão permanecer estacionadas em pontos do sistema viário, aguardando acionamento. Esses pontos também chamados “Postos do Sistema de Ajuda ao Usuário”, deverão ter infraestrutura mínima, incluindo local coberto para estacionamento dos veículos.

Os recursos do serviço, materiais e humanos, deverão ser convenientemente dimensionados em função das características do SISTEMA RODOVIA DO SOL, de modo a atender um nível mínimo de serviço, expresso pelos seguintes índices:

- . Tempo médio de chegada ao local do acidente: Não superior a 15 (quinze) minutos, em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização.
- . Tempo médio para transporte ao hospital: Não superior a 30 (trinta) minutos, em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização.

Cada equipe de resgate deverá contar, no mínimo, com os seguintes veículos:

Ambulância-resgate: equipada para prestar os primeiros socorros às vítimas de acidentes,

possibilitando a remoção para um hospital, em condições adequadas. Este veículo deverá dispor também de acessórios e ferramentas adequadas para permitir o resgate das vítimas, das ferragens dos veículos e de um pequeno depósito de água e extintores para a prevenção e combate a incêndios.

3) Serviço de Guincho

Compreende uma rede de unidades móveis de carros-guincho, devidamente equipados, destinados a proceder a operações de desobstrução de pista, remoção de veículos e remoção de cargas tombadas dentro e fora da plataforma, operada por pessoal especializado. O serviço será responsável pela remoção de veículos acidentados na rodovia e veículos parados em acostamentos ou refúgios. Cabe, também, a esse serviço, a remoção, a pedido da Polícia Rodoviária, de veículos apreendidos, bem como a operação de caminhão-pipa, no serviço de combate a incêndios na faixa de domínio.

As unidades móveis, dotadas de sistema de telecomunicação, deverão permanecer estacionadas em pontos estratégicos do sistema viário, aguardando acionamento.

Esses postos são os postos pedágio, operações de pesagem, fiscalização de trânsito e transporte, operações de tráfego e atendimento aos usuários.

3) Banco de dados do CCO: A CONCESSIONÁRIA deverá manter à disposição do PODER CONCEDENTE, a qualquer tempo, todos os dados e informações operacionais disponíveis, através do banco de dados do CCO, inclusive as referentes a pedágio, pesagem, ocorrências de trânsito e conservação rodoviária, para fins de fiscalização e auditoria.

b) Sistema de Gestão da Qualidade

A CONCESSIONÁRIA deverá oferecer garantia de qualidade, externa e interna, no que se refere aos serviços correspondentes às funções operacionais, incluindo as atividades de suporte aos serviços não delegados. a saber:

- Operação do Sistema de Pedágio;
- Operação do Sistema de Fiscalização de Trânsito e Transporte;
- Operação do Sistema de Segurança e Conforto dos Usuários.

Para essa finalidade, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar para aprovação as indicações do Sistema de Gestão da Qualidade a ser implantado, incluindo, mas não restritas aos seguintes itens:

- Definições de autoridade e responsabilidade nas funções cujas atividades influenciam a qualidade dos serviços;
- Critérios e procedimentos para avaliação pelo usuário, quanto à qualidade dos serviços prestados;
- Critérios para o tratamento da não conformidade, bem como, indicações de procedimentos para ações corretivas.; e
- Procedimentos para identificação de técnicas estatísticas e sistemas de informação adequados aos processos que influenciam a qualidade dos

serviços do Sistema de Atendimento aos Usuários, já definidos, podendo ou não ser os mesmos postos utilizados para o estacionamento das viaturas dos demais serviços, isto é, Serviço de Primeiros Socorros.

Os recursos materiais e humanos deverão ser dimensionados em função das características do SISTEMA RODOVIA DO SOL, de modo a atender a veículos de pequeno, médio e grande porte, e a observar um nível mínimo de serviço expresso pelo seguinte índice:

- Tempo médio de chegada ao local de atendimento: Não superior a 20 (vinte) minutos, em 85% dos casos considerados para fins de fiscalização.

c.2) Serviço de Monitoração e Controle de Tráfego

O Serviço de Monitoramento e Controle de Tráfego deverá contar com unidades móveis dotadas de sistema de telecomunicação, destinadas a circular permanentemente pelas rodovias com o objetivo de detectar a necessidade de ajuda ao usuário, inspecionar as pistas e a faixa de domínio quanto a irregularidades, necessidade de manutenção, presença de animais, etc., e participar ativamente na ocorrência de neblina, incêndio na faixa de domínio, acidentes, remoção de animais e outras situações de emergência, providenciando sinalização de emergência e desvios de tráfego, além de apoio aos demais serviços.

Caberá ao Serviço de monitoração e Controle de Tráfego, também, acompanhar o transporte de cargas excepcionais e proporcionar suporte à fiscalização desses transportes, bem como, outros serviços não delegados, incluindo as atividades afetas à Polícia Rodoviária Estadual.

Os recursos materiais e humanos deverão ser dimensionados, em função das características do SISTEMA RODOVIA DO SOL, de modo a atender um nível mínimo de serviço expresso pelo seguinte índice:

- Tempo médio de circulação (Definido como o intervalo de tempo necessário. Para cada unidade móvel passar pelo mesmo ponto de seu sub-trecho). Não superior a 90 minutos, em condições normais de operação.

c.3) Centro de Controle de Operações (CCO) e Sistema de Telecomunicações.

O Centro de Controle de Operações (CCO) do SISTEMA RODOVIA DO SOL deverá coordenar e controlar todas as funções operacionais, mediante a operação, durante 24 horas por dia, todos os dias do ano, de um sistema de telecomunicações, que inclui as redes de telecomunicação fixas e móveis, instaladas nos postos fixos da rodovia (postos de pedágio, postos de fiscalização e demais bases operacionais) e nas unidades móveis dos diversos serviços.

Caberá ao CCO exercer a monitoração rotineira do tráfego do SISTEMA RODOVIA DO SOL e coordenar as ações do Sistema de Atendimento aos Usuários, bem como do Serviço de Monitoramento e Controle de Tráfego, acionando todos os recursos necessários, inclusive de outras entidades, tais como, Polícia Rodoviária Estadual, Corpo de Bombeiros, órgãos do Meio Ambiente, Polícia Civil, Polícia Militar, etc.

O CCO deverá coordenar todos os eventos extraordinários que envolvem operações especiais de qualquer natureza e deverá ser localizado, de preferência, no edifício sede da administração da CONCESSIONÁRIA, abrigando, em suas instalações as estações Centrais de todo o sistema de telecomunicações do SISTEMA RODOVIA DO SOL.

O CCO deverá ser operado por pessoal qualificado e dispor de bancos de dados operacionais, destinado a alimentar um sistema de informações "on-line" com o PODER CONCEDENTE, adequado às necessidades operacionais do SISTEMA RODOVIA DO SOL, incluindo os sistemas de atendimento aos usuários, arrecadação, fiscalização e conservação.

O sistema de telecomunicações deverá prever comunicações adequadas para o atendimento de toda a rede de estações fixas e móveis do SISTEMA RODOVIA DO SOL devendo ser previsto o registro de todas as comunicações.

Todos os equipamentos de comunicação, controle e automação do sistema viário incluindo os painéis de mensagens variáveis deverão ser interligados em rede com o CCO.

c.4) Atendimento Provisório

A partir dos 60 (sessenta) dias após o início da Concessão, até o início do funcionamento do Sistema de Atendimento ao Usuário, a CONCESSIONÁRIA deverá manter um atendimento provisório mínimo ao usuário, disponibilizando 1 (uma) ambulância e 1 (um) guincho.

1.2.4. FISCALIZAÇÃO E AUDITORIA

O PODER CONCEDENTE exercerá a fiscalização dos serviços correspondentes às funções operacionais, mediante ações de campo, visando verificar a conformidade dos serviços com os padrões mínimos exigidos, assim como, através de auditorias específicas, regulares ou extraordinárias, no sentido de apurar eventuais irregularidades detectadas pela fiscalização.

a) Sistema de Informações

A fim de permitir e facilitar os processos de fiscalização e auditoria, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar um sistema de informações, consubstanciado em demonstrativos e/ou relatórios que permitam o acompanhamento, pelo PODER CONCEDENTE, dos dados referentes a todos os serviços correspondentes às funções operacionais.

O sistema de informações deverá contemplar acesso a informações diárias, semanais, mensais e anuais, observando a seguinte sistemática:

1) Informações diárias e semanais: A CONCESSIONÁRIA deverá manter à disposição da entidade fiscalizadora, banco de dados com informações compreendendo, mas não restritas a:

- Volume de tráfego horário, registrado nos pedágios, ordenado por classes de veículos;
- Número de cabinas em operação, durante os turnos;
- Resultados diários da arrecadação, por cabina operante;
- Número de pesagens, ordenadas por classe de veículos e por excesso de peso;
- Número de autos de infração e valores diários das autuações;
- Número de eventos de atendimento aos usuários, ordenados por tipos de evento, segundo os serviços envolvidos;
- Indicações dos intervalos de tempo de atendimento de cada serviço envolvido nos eventos, de modo a permitir a sua tabulação;
- Mapeamento de todos os acidentes ocorridos no sistema viário, com indicações sobre a sua natureza; e
- Resumo das principais ocorrências de tráfego no sistema viário.

2) Informações mensais e anuais: A CONCESSIONÁRIA deverá emitir relatórios mensais e anuais contendo os resumos dos dados estatísticos e das ocorrências operacionais, de forma a permitir análise do comportamento sazonal das operações de

c) Fiscalização e Controle de Emissão de Ruídos

A emissão de ruídos, em decorrência da realização de serviços/obras diversos nas pistas em tráfego, deverá obedecer as disposições contidas na Resolução n.º 1 do CONAMA –

Conselho Nacional do Meio Ambiente, de 08/03/90.

Nos casos de ocorrência de problemas ambientais causados por ruídos nocivos às comunidades lindeiras, o Agente Técnico responsável pela fiscalização da Concessão, poderá determinar a esta, a elaboração de estudos específicos, a serem efetuados por entidades ou órgãos de reconhecida capacidade técnica, idoneidade e isenção.

A CONCESSIONÁRIA ficará obrigada a tomar as medidas corretivas estabelecidas pelos mencionados estudos específicos, às suas expensas e nos prazos exigidos pelo Agente Técnico, em função da dimensão dos inconvenientes trazidos às comunidades afetadas.

Independente das condições acima, a CONCESSIONÁRIA deverá fazer por preservar as exigências relacionadas à emissão de ruídos, estabelecidas nas legislações municipais pertinentes, quando da transposição de áreas urbanizadas.

d) Estrutura Organizacional e Manual de Operações

Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes aos serviços descritos neste Anexo, a saber: Sistema de Arrecadação, Posto de Fiscalização, Sistema de Controle de Velocidade, Sistema de Atendimento ao Usuário, compreendendo Serviço de Primeiros Socorros e Serviço de Guincho; Serviço de Monitoração e Controle de Tráfego, Centro de Controle de operações e Sistema de Telecomunicações, deverão estar consubstanciados, em manuais próprios, que deverão ser elaborados pela CONCESSIONÁRIA e submetidos à aprovação do PODER CONCEDENTE, no prazo máximo de 6 (seis) meses após o início da CONCESSÃO.

1.3) SERVIÇOS CORRESPONDENTES ÀS FUNÇÕES DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO

As funções de conservação serão abordadas conforme a itemização abaixo:

- CONSERVAÇÃO DE ROTINA

a) Conceitos Básicos

b) Descrição dos Serviços

b.1) Programas de Conservação / Manutenção

b.2) Descrição dos Programas de Conservação / Manutenção

c) Padrões e Especificações

d) Auditoria e Fiscalização

d.1) Auditoria

d.2) Fiscalização

e) Cronograma Básico Referencial para a Rodovia

- CONSERVAÇÃO ESPECIAL

a) Conceitos Básicos

b) Descrição e Padrões dos Serviços

c) Auditoria e Fiscalização

d) Cronograma Básico Referencial

- CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DE EMERGÊNCIA

a) Conceitos Básicos

b) Procedimentos

c) Auditoria e Fiscalização

Observa-se aqui que, por motivos de melhor apresentação e compreensão, os serviços de conservação da Ponte Castello de Mendonça estão também abordados no item 1.5 - Funções Correspondentes aos Serviços de Recuperação.

1.3.1) CONSERVAÇÃO DE ROTINA

a) Conceitos Básicos

- Conservação / Manutenção de Rotina

É conceituada como o conjunto de serviços que são executados, em uma rodovia em tráfego, de acordo com padrões ou níveis preestabelecidos visando manter os elementos construtivos do SISTEMA RODOVIA DO SOL tão próximos quanto possível, técnica e economicamente, das condições originais em que foram construídos ou reconstruídos, objetivando preservar o investimento, garantindo a segurança do tráfego, o conforto do usuário, além de manter o fluxo racional e econômico dos veículos.

- Planejamento

A conservação/manutenção de rotina de uma rodovia é uma função básica de sua operação. A conservação/manutenção exige que, diretamente, ao longo do tempo, sejam executadas algumas dezenas de serviços que requerem uma gama variada de recursos de mão-de-obra, equipamentos, veículos, materiais e ferramentas.

Para poder administrar a conservação/manutenção com eficiência e economia, a CONCESSIONÁRIA deve dispor de um sistema de administração cujos componentes essenciais estão abaixo salientados:

- 1) Inventário rodoviário, que identifica e quantifica todos os elementos constituintes do SISTEMA RODOVIA DO SOL que geram serviços de conservação / manutenção;
- 2) Níveis de conservação/manutenção; /
- 3) Identificação dos serviços de conservação/manutenção necessários para manter aqueles elementos em nível adequado;
- 4) Programa anual de trabalho;
- 5) Relatórios informatizados, para análise em diversos níveis gerenciais, de eficiência e custos.

Esses componentes concorrem, ao final, para que as atividades da conservação/manutenção se cumpram pontualmente, como resultados da melhor combinação entre planejamento e recursos alocados.

- Inventário Rodoviário

O SISTEMA RODOVIA DO SOL é constituído por inúmeros elementos, tais como, terrapleno, pavimento, obras de arte especiais, obras de arte corrente, drenagem superficial e profunda, revestimento vegetal, elementos de segurança, sinalização horizontal, vertical e aérea, equipamentos de segurança e controle de tráfego, cercas, iluminação viária, facilidades públicas, prédios operacionais e de suporte, etc.

Para que se possa planejar e administrar a conservação / manutenção de rotina do SISTEMA RODOVIA DO SOL. Torna-se necessário, em primeiro lugar conhecer todos esses elementos, pois são eles ao final que irão gerar os serviços de conservação/manutenção.

Numa segunda fase, todos esses elementos devem ser quantificados, e, para tanto, é preciso efetuar seu levantamento e cadastro. Esse cadastro é o "Inventário Rodoviário" para fins conservação/manutenção de rotina.

- Níveis de Conservação / Manutenção

Os níveis de conservação/manutenção pré-fixados estabelecem um critério para os serviços de conservação/manutenção, visto que eles definem o aspecto ou função que o SISTEMA RODOV DO SOL deve apresentar como resultado destes trabalhos.

Eles significam prover uma guia para o pessoal envolvido nos serviços e estabelecer padrões orçamentários para o sistema viário.

A fixação dos níveis de conservação/manutenção pode ser afetada por inúmeras variáveis, tais como, tipo ou classe da rodovia e de seus retornos, topografia, solo, condições climáticas, volume e tipo de tráfego, idade do pavimento e das estruturas, projetos geométricos, etc.

Os níveis de conservação / manutenção podem ser estabelecidos de diversas formas: por valor numérico, por uma descrição ou por uma determinada frequência na execução dos serviços dentre outros critérios.

b) Descrição dos Serviços

b.1) Programas de Conservação / Manutenção

Para organizar e facilitar o entendimento da conservação/manutenção rodoviária de rotina, e deverá ser dividida em programas, a saber:

1) Pavimento

1.1) Pavimento Flexível

1.2) Pavimento Rígido

1.3) Revestimento Primário

2) Faixa de Domínio

2.1) Conservação do Revestimento Vegetal

2.2) limpeza Manual

2.3) Controle de Pragas

2.4) lixo e Entulho

2.5) limpeza Mecânica

2.6) Erosão

2.7) Paradas de ônibus

2.8) Ciclovias

2.9) Monumentos

2.10) Utilidades Públicas

3) Drenagem

3.1) Drenagem Superficial de Plataforma

3.2) Drenagem Superficial Fora da Plataforma

3.3) Drenagem Profunda

3.4) Drenos

4) Segurança Rodoviária

4.1) Defensas Metálicas

4.2) barreiras de concreto

4.3) Elementos Anti-fuscamento

4.4) Cercas e Alambrados

4.5) Guarda-corpos e Balaústres

4.6) Atenuadores e Impacto

5) Sinalização

5.1) Sinalização Horizontal

5.2) Sinalização Vertical

5.3) Sinalização Aérea

5.4) Tachas Refletivas

5.5) Balizadores e Delineadores

6) Estruturas

6.1) Pontes, Viadutos, Túneis e Passarelas

6.2) Estruturas Metálicas

6.3) Estruturas de Contenção

6.4) Ponte Castello de Mendonça

7) Prédios e Pátios

7.1) Prédios e Pátios Operacionais e de Suporte

8) Sistema de Controle e Automação

8.1) Sistemas de Registro e Controle de Arrecadação de Pedágio

8.2) Sistema de Registro e Controle de Pesagem de Veículos

8.3) Sistema de Telemetria

8.4) Sistema de Registro e Controle de Fluxo de Tráfego

8.5) painéis de mensagens e sinais variáveis

9) Sistemas de Telecomunicação

- 9.1) Transceptores Fixos
- 9.2) Transceptores Móveis e Portáteis
- 9.3) Estações Repetidoras
- 9.4) Telefonia Comercial

10) Iluminação

- 10.1) Iluminação Viária ,/
- 10.2) Iluminação Predial v'
- 10.3) Sinalização Luminosa

11) Eletrificação

- 11.1) linhas de Baixa Tensão
- 11.2) Subestações e Cabinas Primárias
- 11.3) Moto-Geradores
- 11.4) Sistema 'No Break'

b.2) Descrição dos Programas de Conservação / Manutenção

1) Pavimento

Este programa compreenderá o reparo de:

- . Painelas;
- . Afundamentos de pequena extensão;
- . Bordos quebrados;
- . Restauração de base e capa de rolamento em pontos críticos de pequena extensão;
- . Correção de trincas e depressões em pavimentos flexíveis e rígidos.

Estes trabalhos devem se desenvolver nas pistas e acostamentos da rodovia e suas interseções, bem como na Ponte Castello de Mendonça e demais superfícies pavimentadas, compreendendo acessos, pátios, entorno de prédios operacionais e de suporte e utilidades públicas. O reparo de painelas deve ser prioritário e executado no máximo em 24 horas, após sua detecção.

O pavimento em todo o SISTEMA RODOVIA DO SOL deverá atender aos parâmetros mínimos exigidos, descritos neste volume no item 1.3.3. b), durante todo o período de duração de Concessão.

2) Faixa de Domínio

Este programa compreenderá os serviços de poda manual e mecanizada do revestimento vegetal, limpeza e varredura da plataforma das vias, remoção de lixo e entulho da faixa de domínio, limpeza e canteiro central pavimentado.

Os serviços de poda manual e mecanizada do revestimento vegetal devem ser executados em toda extensão dos canteiros centrais gramados e nas laterais das vias numa largura mínima de 4 (quatro) metros.

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

Nos monumentos, áreas de descanso, paradas de ônibus, os serviços de poda de gramado manual e mecanizada devem ser executados até no mínimo 10 (dez) metros de seus entornos.

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

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, balanças e postos da Polícia Rodoviária, este serviço deve ser intensificado dada a elevada passagem de veículos e circulação de pedestres.

O material resultante da poda do revestimento vegetal e da limpeza deve ser recolhido para local pré-determinado que não afete o sistema de drenagem da via nem cause mau aspecto ao usuário

Lixo e entulho existentes na faixa de domínio da via e em suas interseções devem ser removidos e transportados para local adequado.

Animais mortos devem ser removidos da faixa de domínio e enterrados em local apropriado.

O canteiro central pavimentado deve ser varrido, sendo erradicada toda a vegetação nele existente. A limpeza do canteiro central inclui, ainda a limpeza de todas as caixas de captação de águas pluviais e a eventual desobstrução dos bueiros que as interligam.

3) Drenagem

Este programa compreenderá os serviços de desobstrução e limpeza de todo o sistema de drenagem superficial na plataforma e fora da plataforma da rodovia, bem como na Ponte Castello de Mendonça, nas interseções, instalações prediais, áreas de fazer, paradas de ônibus, etc.

o sistema de drenagem é fundamentalmente composto por sarjetas, canaletas, caixas de passagem, bocas de lobo, bueiros de plataforma e profundas, buzinotes, tubos de descida galerias, etc.

Neste serviço incluem-se também as reposições de grelhas e tampas de caixas de captação.

4) Segurança Rodoviária

Este programa compreenderá a manutenção e substituição de defensas metálicas e de concreto avariadas por acidentes ou em final de vida útil. Prevê também o reparo de barreiras de concreto danificadas por acidentes, reparos e substituição de elementos antiofuscamento, reparo de cercas e alambrados e reparo de guarda-corpos de obras de arte especiais e implantação/substituição de atenuadores de impacto.

A conservação/manutenção e substituição de defensas metálicas ou de concreto deverá ser realizada através de uma programação mensal de avaliação, por trecho, correspondendo a indicação de serviços, especialmente no que se refere a substituição e realinhamento de defensas avariadas por acidentes e substituição de componentes (postes, lâminas, garras, espaçadores, cintas e elementos de fixação) comprometidos por corrosão.

A reposição de defensas avariadas por acidentes deverá ser feita em prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas. No caso de defensas que ofereçam risco ao tráfego, a substituição ou reposicionamento deverá ser feita de imediato.

Em princípio, a conservação/manutenção de barreiras de concreto requer poucos recursos, pois elas dificilmente são danificadas em acidentes.

A conservação/manutenção dos elementos antiofuscamento compreende a substituição de elementos avariados em acidentes, ou a reposição de elementos deslocados de sua posição original por ação de vandalismo.

A conservação/manutenção de cercas e alambrados prevê a substituição de postes, suportes arames e telas que constituem este tipo de vedo.

5) Sinalização

A conservação/manutenção da sinalização horizontal consiste de repintura ou replicação dos produtos nos trechos onde o índice de retro-refletância for menor ou igual a 80 mcd/xm², Ou replicação nos trechos que sofreram intervenção no pavimento.

A sinalização horizontal do SISTEMA RODOVIA DO SOL deverá ser avaliada semestralmente utilizando-se retro-refletômetro sendo que o plano de amostragem será definido no escopo dos relatórios de Auditoria e Fiscalização.

A conservação/manutenção da sinalização vertical e aérea compreende a limpeza das placas e painéis de sinalização através da aplicação de jato de água rom alta pressão e detergentes próprios. Compreende ainda a substituição de placas avariadas por acidente de tráfego, vandalismo ou furto. Prevê também a substituição das placas e painéis rom baixo índice de retrorefletância ou em final de vida útil.

A conservação/manutenção das tachas refletivas prevê a substituição de tachas com baixa retrorefletância ou ainda a substituição de tachas quebradas ou afundadas. A conservação/manutenção dos balizadores prevê a limpeza mensal e a substituição de balizadores depredados ou furtados.

6) Estruturas

Este programa deverá abranger, entre outros, a substituição de aparelhos de apoio deteriorados e de juntas de dilatação avariadas, a limpeza dos dispositivos de drenagem das obras de arte especiais e estruturas de contenção e a pintura ou galvanização de guarda-corpos metálicos e balaústres.

Deverá também prever inspeções periódicas nas Obras de Arte Especiais, conforme orientações contidas no Manual de Procedimentos para Inspeções e Avaliação Estrutural/Funcional de Obras de Arte Especiais de Concreto Armado e Protendido, a ser estabelecido pelo PODER CONCEDENTE.

A recuperação das obras de arte especial deverá abordar os serviços descritos a seguir:

- Pavimento: A restauração dos pavimentos existentes sobre as obras de arte especiais poderá estar contemplada no programa global de recuperação dos

pavimentos das rodovias, desde que estruturalmente os danos não indiquem comprometimento na segurança da obra.

- Drenagem Superficial: Deverá estar prevista a colocação ou substituição de buzinotes para se assegurar a drenagem pluvial da pista.
- Aparelhos de Apoio de Neoprene Fretado e Juntas de Dilatação: A CONCESSIONÁRIA deverá garantir a respeitabilidade dos parâmetros de projetos que recaiam sobre estas peças. Os reparos e substituições, para garantia desses parâmetros deverão atender às exigências de projeto.
- Estruturas de Concreto:

A CONCESSIONÁRIA deverá identificar todos os problemas apresentados pelas estruturas de concreto das obras de arte especiais e quantificar todos os serviços necessários à recuperação das mesmas, que compreendem entre outros:

- Tratamento de fissuras;
- Combate a atuação de cloretos e estado de carbonatação;
- Tratamento de armaduras expostas, com ou sem corrosão;
- Tratamento de concreto desagregado;
- Reabilitação da obra para níveis aceitáveis de deformações e deslocamentos, segundo normas da ABNT.

Todos os serviços relativos à recuperação das obras de arte especiais deverão ser executados em acordo às especificações existentes.

. Taludes dos Encontros: A CONCESSIONÁRIA deverá recompor os taludes dos encontros das obras de arte especiais que se apresentem erodidos, implantando os dispositivos de drenagem e os revestimentos necessários à sua proteção.

. Dispositivos de Segurança: Os serviços relativos aos dispositivos de segurança nas obras de arte especiais compreendendo a restauração dos guarda-copos existentes e a implantação de guarda-rodas (padrão ABNT), deverão constar dos serviços de recuperação.

No caso da Ponte Castello de Mendonça, deverão ser seguidas às recomendações constantes I Volume 111 - Manual de Procedimentos Para Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça.

7) Prédios e Pátios

A conservação/manutenção de prédios e pátios prevê a substituição e/ou reparo das estruturas coberturas que constituem os prédios e pátios operacionais e de suporte. Prevê ainda a substituição e/ou reparo das instalações hidráulicas e de esgoto, conservação c ruas, jardins, coleta de lixo, conservação de esquadrias e fechaduras, limpeza de fossas séptica manutenção de valas de infiltração, manutenção da pintura, etc.

8) Sistema de Controle e Automação

Este programa deve prever a conservação/manutenção dos sistemas de registros e controle d arrecadação de pedágio envolvendo detectores de veículos, contadores de eixo, sistema d comunicação, terminais de pista, sistema central de computação e painel de acumulação de dados.

Dentro deste programa deverá também estar prevista a conservação/manutenção do sistema de registro e controle de pesagem de veículos, compreendendo detectores de eixo, detectores de veículos, células de carga e balanças portáteis.

Será prevista ainda a conservação/manutenção do sistema de telemetria, sistemas de registro I controle de tráfego e a conservação de painéis de mensagem e sinais variáveis.

9) Sistemas de Telecomunicação

Neste programa deverão estar previstas a conservação/manutenção do sistema de rádio comunicação e circuitos fechados de TV, compreendendo o conserto ou substituição de transceptores fixos, móveis e portáteis, estações repetidoras e mesas de controle.

Os sistemas de rádio-comunicação e circuito fechado de TV devem operar com 98 % de sua capacidade. Para isto, sua conservação/manutenção deve trabalhar com esquema de substituição de conjunto integral ou placa completa.

Ainda dentro do programa Telecomunicações deverá estar prevista a conservação/manutenção do sistema de telefonia.

10) Iluminação Viária

Este programa deve prever a conservação/manutenção dos sistemas de iluminação externa das praças de pedágio, praças de balanças, postos da Polícia Rodoviária, Pátios de Apreensão de Veículos, Ponte Castello de Mendonça, trevos e vias marginais. Prevê ainda a conservação/manutenção de toda a iluminação predial e da sinalização luminosa existente no Sistema.

O sistema de iluminação interno e externo deverá oferecer padrão de iluminação compatível com as funções específicas e condições climáticas, nos períodos requeridos durante o dia ou a noite.

Os serviços de conservação/manutenção da iluminação são basicamente os seguintes:

- Substituição de lâmpadas ou luminárias;
- Substituição de reatores e ignitores;
- Substituição de postes;
- Substituição de disjuntores ou fusíveis;
- Limpeza de luminárias.

O nível de iluminação em qualquer ponto de uma superfície iluminada não deve ser inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do nível previsto no projeto original.

11) Eletrificação

Este programa deve prever a conservação/manutenção das linhas de alta e baixa tensão, reparo e substituição de subestações e transformadores, reparo de conjuntos moto-geradores, painéis de comando, substituição de conectores, disjuntores e fusíveis, reparos em quadros de comando, e conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

c) Padrões e Especificações

c.1) Os padrões dos serviços de conservação/manutenção na execução dos trabalhos da CONCESSIONÁRIA devem respeitar no mínimo as condições abaixo:

1) Pavimento

1.1) Pavimento Flexível

- Panela ou buraco na faixa de rolamento: reparo imediato, prazo máximo para correção: 48 horas;
- Depressão em encontro de obra de arte: reparo imediato, prazo máxima para Correção: 48 horas;
- Depressão ou recalque de pequena extensão: reparo programável para execução em, no máximo, uma semana;
- Substituição de pano de rolamento mediante comprometido: reparo programável para execução em no máximo um mês;
- Selagem de trincas: execução no mínimo uma vez ao ano, de preferência no período que antecede a época de chuvas.

1.2) Pavimento Rígido

- Painéis ou buracos na faixa de rolamento: reparo imediato, prazo máximo para correção: 48 horas;
- Juntas e trincas: limpeza e re-selagem uma vez ao ano antecedendo a época de chuvas;
- Bordos e lajes quebrados: reparo imediato, prazo máximo para correção: 48 horas.

1.3) Revestimento Primário

- Re-conformação de sub-trechos de vias secundárias não pavimentadas: quatro vezes ao ano;
- Reposição de material em vias secundárias não pavimentadas: uma vez ao ano.

2) Faixa de Domínio

2.1) Conservação do Revestimento Vegetal

- Poda manual ou mecanizada de gramados: mínimo quatro vezes ao ano e/ou quando a altura da vegetação atingir 30 cm em trechos genéricos do sistema

RODOVIA DO SOL ou, 10 cm nos entornos de instalações operacionais. dê suporte e imediações de monumentos e obeliscos:

- Capina: no mínimo quatro vezes ao ano;
- Aceiros: conservação de aceiros compreendendo roçada e capina, com largura de 1,5 m em toda extensão das cercas de divisa da faixa de domínio no mínimo uma vez ao ano, preferencialmente antes do inverno;
- Despraguejamento: no mínimo duas vezes ao ano nas áreas gramadas de entorno de prédios, pátios, monumentos e obeliscos;
- Manutenção de árvores e arbustos: compreendendo adubação, tutela e colocação de cobertura morta, no mínimo, uma vez ao ano.
- Corte e poda de árvore e arbustos: árvores e arbustos mortos ou praguejados devem ser cortados e removidos para fora da faixa de domínio. Também devem ser cortadas árvores que representem perigo ao tráfego ou cujas raízes comprometam o sistema de drenagem superficial. Estes serviços devem ser executados de imediato, sempre que forem constatadas uma das situações descritas acima.

2.2) limpeza

- Remoção de lixo doméstico das instalações operacionais e de suporte: no mínimo 3 vezes por semana;
- Remoção de lixo e entulho da faixa de domínio: uma vez por semana em toda a extensão do SISTEMA RODOVIA DO SOL;
- Limpeza e varredura de áreas pavimentadas sujeitas a deposição de detritos: no mínimo uma vez por semana;
- Limpeza de canteiro central pavimentado: no mínimo duas vezes ao ano. Incluindo-se erradicação de vegetação, limpeza de caixa de captação e tubulações que as interligam;
- Animais mortos: remoção imediata das faixas de rolamento e sepultamento em prazo máximo de 24 horas.

3) Drenagem

3.1) Drenagem de plataforma: limpeza geral, no mínimo quatro vezes ao ano.

3.2) Drenagem fora de plataforma: limpeza geral. no mínimo uma vez ao ano, antecedendo a temporada de chuvas.

3.3) Drenagem profunda; limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano, antecedendo a temporada de chuvas.

- Bueiros: limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano antecedendo a temporada de chuvas;
- Canais e corta-rios: limpeza geral, no mínimo uma vez ao ano antecedendo a temporada de chuvas;
- Reparo de elementos de drenagem: deve ser providenciado de imediato. Devem ser programadas e executadas no mínimo, duas inspeções anuais em todo o sistema de drenagem do SISTEMA RODOVIA DO SOL;
- Recomposição de erosão em aterro: deve ser providenciada de imediato;
- Recomposição de erosão em corte: a remoção do material e a limpeza da plataforma devem ser providenciados de imediato podendo a recomposição da erosão ou retaludamento do corte serem objeto de programação mensal.

4) Segurança Rodoviária

4.1) Defensas Metálicas e de Concreto

- Elemento que representa risco a segurança do tráfego: remoção do reposicionamento imediato;
- Reparo de danos causados em acidente: prazo máximo para correção, uma semana.

4.2) Barreiras de Concreto

- Reparo de danos causados em acidentes: prazo máximo, para execução, uma semana.

4.3) Elementos Antiofuscamento

- Reparo de danos causados em acidentes: prazo máximo para execução, uma semana.

4.4) Cercas e Alambrados

- Reparo e reposição: prazo máximo, uma semana.

4.5) Guarda-Corpos

- Proteção: no caso de guarda-corpos danificados. a proteção do trecho deve se providenciada imediatamente e o reparo deve ser iniciado em no máximo uma semana.

4.6) Atenuadores de Impacto

- Reparo e substituição: prazo máximo, uma semana.

5) Sinalização

5.1) Sinalização Horizontal

- Repintura ou reaplicação: deverá ser providenciada de imediato, sempre que foi detectado trecho ou sub-trecho onde o índice de retro-refletância for igualou menor que 80 mcd/lxm².
- Limpeza: os trechos de sinalização horizontais sujeitos a deposição de detritos devem ser limpos através de varredura mecânica ou aplicação de jato de ar comprimido. Este procedimento deve ser semestral.

5.2) Sinalização Vertical

- Limpeza: toda sinalização vertical deverá ser limpa com a utilização de jato d'água com alta pressão e detergente próprio. Este serviço deve ser executado no mínimo a cada 12 meses.
- Reposição: deve ser imediata, toda vez que for constatada placa de sinalização com baixa retrorefletividade, ou quando uma placa tenha sido avariada, furtada ou depredada.

5.3) Sinalização Aérea

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

5.4) Tachas e Tachões Refletivos

- Limpeza: nos trechos onde as tachas refletivas estiverem sujeitas a deposição de detritos sua limpeza deve ser executada através da aplicação de jato d'água com alta pressão e detergente próprio. Este procedimento deve ter frequência trimestral.
- Reposição: deve ser imediata, toda vez que for constatada baixa retrorefletividade, tacha quebrada, afundada ou inexistente.

5.5) Balizadores e Delineadores

- Limpeza: mínimo uma vez ao semestre.
- Reposição: imediata, sempre que for constatada baixa retrorefletividade deprecação, furto ou destruição.

6) Estruturas

- A conservação preventiva e corretiva nos prédios e pátios operacionais e de suporte deve ser contínua, de maneira a mantê-los em plenas condições de operação.

7) Sistemas de Controle e Automação

- Todos os sistemas de controle devem apresentar 98 % de operacionalidade. Para isso a CONCESSIONÁRIA deve contar com reserva de equipamentos ou partes vitais dos sistemas para substituição imediata. Deverá também existir equipe técnica em sistema de plantão 24 horas para proceder à imediata substituição ou reparo de equipamentos com problemas.

8) Sistema de Telecomunicação

- Transceptores fixos, móveis, portáteis e estações repetidoras: toda operação do SISTEMA RODOVIA DO SOL está apoiada na rádio-comunicação. Por isso este sistema deve ter 90% de operacionalidade. Para que isso ocorra a

CONCESSIONÁRIA deve dispor de equipamentos e placas reserva para eventual substituição em caso de pane. Deverá também existir equipe técnica em plantão 24 horas para proceder à imediata substituição ou reparo dos equipamentos com problemas;

- Sistema de telefonia comercial: a manutenção deste setor deve ser executada de acordo com os padrões exigidos pela CONCESSIONÁRIA local de telefonia;

9) Iluminação

- O sistema de iluminação interno e externo deverá oferecer padrão de iluminação compatível com as funções específicas e condições climáticas locais. O nível de iluminação em qualquer ponto de uma superfície iluminada não deve ser inferior a 85% do nível previsto no projeto de iluminação.

10) Eletrificação

- Padrão de conservação das linhas de alta e baixa. Tensão, subestações, transformadores, moto-geradores e sistemas "No Break" deve ser compatível com o padrão da CONCESSIONÁRIA local de energia elétrica.

C.2) Os serviços de conservação/manutenção rodoviária deverão ser executados tendo como referências especificações, normas, procedimentos e/ou outros que vierem a ser aprovadas ou modificadas pelo PODER CONCEDENTE.

No caso em que os serviços objeto não possuam especificações do PODER CONCEDENTE, prevalecerão às normas editadas pela ABNT e em caso de sua inexistência as indicações do PODER CONCEDENTE a luz das normas internacionais aplicáveis.

d) Auditoria e Fiscalização

d.1) Auditoria

Todos os serviços de conservação/manutenção de rotina executados pela CONCESSIONÁRIA serão objeto de apontamentos diários. Nesses apontamentos deverão constar os locais, o quilômetro, a pista, o local (ex: canteiro central, faixa 1, lateral), o tipo de serviço executado, os recursos de mão-de-obra, materiais e equipamentos utilizados e a produção diária.

Para efeito de racionalização, compilação e futura análise, os serviços de conservação de rotina deverão ser apontados obedecendo a seguinte programática.

1 Programa - Pavimento

1.1) Sub-Programa - Pavimento Flexível

1.1.1) Atividade - Panela

1.1.2) Atividade - Depressões

1.1.3) Atividade - Trincas

1.1.4) Atividade - Base estabilizada granulometricamente

1.1.5) Atividade - Base betuminosa

1.1.6) Atividade - Panos

1.1.7) Atividade - Imprimadura betuminosa

1.1.8) Atividade - Drenos superficiais

1.2) Sub-Programa - Pavimento Rígido

1.2.1) Atividade - Trincas

1.2.2) Atividade - Substituição de lajes

1.2.3) Atividade - Reparos

1.3) Sub-Programa - Revestimento Primário

1.3.1) Atividade - Patroagem

1.3.2) Atividade - Reposição de materiais

1.3.3) Atividade - Irrigação

1.4) Sub-Programa - Pavimentos Diversos

2) programa - Faixa de Domínio

2.1) Sub-Programa - Conservação do Revestimento Vegetal

2.1.1) Atividade - Poda mecanizada

2.1.2) Atividade – Poda manual

- 2.1.3) Atividade - Recomposição
- 2.1.4) Atividade - Despraguejamento
- 2.1.5) Atividade - Aplicação de herbicidas
- 2.1.6) Atividade - Capina
- 2.1.7) Atividade - Corte e remoção de árvores
- 2.1.8) Atividade - Manutenção de aceiros
- 2.1.9) Atividade - Manutenção de árvores e arbustos
- 2.2) Sub-Programa - Limpeza Manual
 - 2.2.1) Atividade - Drenagem de plataforma
 - 2.2.2) Atividade - Drenagem fora de plataforma
 - 2.2.3) Atividade - Bueiros, galerias e drenos
 - 2.2.4) Atividade - Canteiro central pavimentado
 - 2.2.5) Atividade - Canais e corta - rios
- 2.3) Sub-Programa - Controle de Pragas
 - 2.3.1) Atividade - Controle tipo sanitário
 - 2.3.2) Atividade - Erradicação de vegetação
- 2.4) Sub-Programa - Lixo e Entulho
 - 2.4.1) Atividade - Lixo
 - 2.4.2) Atividade - Papéis
 - 2.4.3) Atividade - Animais mortos
- 2.5) Sub-Programa - Limpeza Mecânica
 - 2.5.1) Atividade - Varredura de Pistas e Acostamentos

- 2.5.2) Atividade - Sarjetas
- 2.5.3) Atividade - Canais e corta-rios
- 2.5.4) Atividade - Bueiros e galerias
- 2.5.5) Atividade - Remoção de deslizamentos
- 2.6) Sub-Programa - Erosão
 - 2.6.1) Atividade - Correção
 - 2.6.2) Atividade - Prevenção
- 2.7) Sub-Programa - Parada de ônibus
 - 2.7.1) Atividade - Reparar
 - 2.7.2) Atividade - Reconstruir
- 2.8) Sub-Programa - Ciclovias
 - 2.8.1) Atividade - Limpeza
 - 2.8.2) Atividade - Sinalização
 - 2.8.3) Atividade - Reparos
- 2.9) Sub-Programa - Monumentos
 - 2.9.1) Atividade - Limpeza
 - 2.9.2) Atividade - Reparo
- 2.10) Sub-Programa - Utilidades Públicas
 - 2.10.1) Atividade - Limpar
 - 2.10.2) Atividade - Reparar
- 3) Sub-Programa - Drenagem
 - 3.1) Sub-Programa - Drenagem Superficial de Plataforma
 - 3.1.1) Atividade – Limpar
 - 3.1.2) Atividade – Reparar

- 3.1.3) Atividade - Conformação
- 3.2) Sub-Programa - Drenagem Superficial Fora de Plataforma
 - 3.2.1) Atividade - Limpar
 - 3.2.2) Atividade - Reparar
 - 3.2.3) Atividade - Conformação
- 3.3) Sub-Programa - Drenagem Profunda
 - 3.3.1) Atividade - Limpar
 - 3.3.2) Atividade - Reparar
- 3.4) Sub-Programa - Drenas
 - 3.4.1) Atividade - Limpar
 - 3.4.2) Atividade - Reparar
- 4) Programa - Elementos de Segurança
 - 4.1) Sub-Programa - Defensas Metálicas
 - 4.1.1) Atividade - Reparo
 - 4.1.2) Atividade - Reposição
 - 4.2) Sub-Programa - Barreiras de Concreto
 - 4.2.1) Atividade - Limpeza
 - 4.2.2) Atividade - Reconstrução
 - 4.3) Sub-Programa - Elementos Antiofuscamento
 - 4.3.1) Atividade - Limpeza / Realinhamento
 - 4.3.2) Atividade - Reparo
 - 4.3.3) Atividade – Substituição
 - 4.4) Sub-programa-vedos, Cercas e Alambrados

- 4.4.1) Atividade - Reparo
- 4.2.1) Atividade - Substituição
- 4.5) Sub-Programa - Guarda-corpos e Balaústres
 - 4.5.1) Atividade - Limpeza/Pintura
 - 4.5.2) Atividade - Reparo
 - 4.5.3) Atividade - Reposição
- 4.6) Sub-Programa - Atenuadores de Impacto
 - 4.6.1) Atividade - Instalação
 - 4.6.2) Atividade - Reparo/Substituição
- 5) Programa - Sinalização
 - 5.1) Sub-Programa - Sinalização Horizontal
 - 5.1.1) Atividade - Repintura ou reaplicação
 - 5.1.2) Atividade - Remoção mecanizada
 - 5.1.3) Atividade - Repintura ou reaplicação manual
 - 5.2) Sub-Programa - Sinalização Vertical
 - 5.2.1) Atividade - Limpeza
 - 5.2.2) Atividade - Remoção
 - 5.2.3) Atividade - Reparo
 - 5.2.4) Atividade - Recolocação/instalação
 - 5.2.5) Atividade - Fundação
 - 5.2.6) Atividade - Reposição
 - 5.3) Sub-Programa - Sinalização aérea
 - 5.3.1) Atividade -limpeza

5.3.2) Atividade – Remoção

5.3.3) Atividade - Reparo

5.3.4) Atividade - Recolocação/instalação

5.3.5) Atividade - Fundação

5.3.6) Atividade - Reposição

5.4) Sub-Programa - Tachas Refletivas

5.4.1) Atividade - Limpeza

5.4.2) Atividade - Reposição

5.5) Sub-Programa - Balizadores e Delineadores

5.5.1) Atividade – Limpeza

5.5.2) Atividade - Reparo

5.5.3) Atividade - Reposição

6) Programa - Estruturas

6.1) Sub-Programa - Pontes, Viadutos e Passarelas

6.1.1) Atividade - Limpeza

6.1.2) Atividade – Reparos

6.1.3) Atividade - Aparelhos de apoio

6.1.4) Atividade - Juntas de dilatação

6.1.5) Atividade - Inspeções

6.2) Sub-Programa - Estruturas Metálicas

6.2.1) Atividade - Limpeza/pintura

6.2.2) Atividade – Reparos

6.2.3) Atividade – inspeções

6.3) Sub-Programa - Estruturas de Contenção

6.3.1) Atividade - Limpeza

6.3.2) Atividade - Reparos

6.3.3) Atividade - Inspeções

6.4) Sub-Programa - Ponte Castello de Mendonça

6.4.1) Atividade - Estrutura de Concreto .~/

6.4.2) Atividade - Estrutura metálica

6.4.3) Atividade - Pavimento em concreto

6.4.4) Atividade - Pavimento flexível

6.4.5) Atividade - Sinalização

6.4.6) Atividade - Iluminação Náutica

6.4.7) Atividade - Iluminação - Ponte e Praça de Pedágio

6.4.8) Atividade - Edificações

6.4.9) Atividade - Equipamentos do pedágio

6.4.10) Atividade - Sistema de drenagem

6.4.11) Atividade - Defensas

6.4.12) Atividade - Sistema de controle via televisão

6.4.13) Atividade - Jardins

6.4.14) Atividade - Muros e cercas

6.4.15) Atividade - Sistema de geração de energia de emergência

6.4.16) Atividade - Sistema de segurança do pedágio

7) Programa - Prédios e Pátios Operacionais e de Suporte

7.1) Sub-Programa - Cada Prédio ou Pátio Operacional ou de Suporte Representa 1 Sub Programa Específico.

7.1.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento 1 atividade.

8) Programa - Sistema de Registro Controle e Automação

8.1) Sub-Programa - Sistemas de Registro e Controle de Arrecadação de Pedágios

8.1.1) Atividade - Cada posto de pedágio do sistema representa uma atividade des' sub-programa

8.2) Sub-Programa - Sistemas de Registro e Controle de Pesagem Móvel de Veiculos

8.2.1) Atividade - Cada praça de pesagem móvel de veículos representa uma atividade dentro deste sub-programa

8.3) Sub-Programa - Sistemas de Telemetria

8.3.1) Atividade - Cada sistema de telemetria utilizado representa uma atividade dentro deste sub-programa

8.4) Sub-Programa - Sistemas de Registro e Controle de Fluxo de Tráfego

8.4.1) Atividade - Cada sistema utilizado com esta finalidade corresponde a umé atividade dentro deste sub-programa

8.S} Sub-Programa - Sistemas de Painéis e Sinais de Mensagens Variáveis

8.S.1} Atividade - Cada Painel corresponde a uma atividade dentro deste subprograma

9) Programa - Telecomunicações

9.1} Sub-Programa - Transceptores Móveis e Portáteis

9.1.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

9.2) Sub-Programa - Transceptores Fixos

9.2.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

9.3) Sub-Programa - Estações Repetidoras

9.3.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

9.4) Sub-Programa - Telefonia Comercial

9.4.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

10) Programa - Iluminação

10.1) Sub-Programa - Iluminação Viária

10.1.1) Atividade - Luminárias até 6,0 m de altura

10.1.2) Atividade - Luminárias acima de 6,0 m de altura

10.1.3) Atividade - Luminárias acima de 1,5 m de altura

10.2) Sub-Programa - Iluminação Predial

10.2.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

10.3) Sub-Programa - Sinalização Luminosa

10.3.1) Atividade - Semáforo

10.3.2) Atividade - Sinalização de desvios

10.3.3) Atividade - Sinalização de obras

10.3.4) Atividade - Sinalização para segurança aérea

11) Programa - Eletrificação

11.1) Sub-Programa - Linhas de Baixa Tensão

11.1.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

11.2) Sub-Programa - Subestação e Cabinas Primárias

11.2.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

11.3) Sub-Programa - Moto-Geradores

11.3.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

11.4) Sub-Programa - Sistemas "No Break"

11.4.1) Atividade - Dentro deste sub-programa é dispensado o detalhamento da atividade

Com base nos apontamentos diários dos serviços a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Relatório Mensal dos Serviços de Conservação de Rotina".

Nesse relatório devem constar a quantidade de recursos no exercício no SISTEMA RODOVIA DO SOL, compreendendo os quantitativos de mão-de-obra, materiais, equipamentos e serviços especializados utilizados em cada atividade, sub-programa e programa, bem como os respectivos custos.

Os relatórios mensais de conservação de rotina serão entregues formalmente pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, em uma via impressa e uma cópia em disco flexível, até o décimo dia útil do mês subsequente ao do objeto do relatório.

Esta sistemática deverá ser adotada a partir do sexto mês de concessão e deverá ser continua até o final desta.

Com base nos relatórios mensais de conservação de rotina o PODER CONCEDENTE vai proceder a auditoria mensal nos serviços de conservação/manutenção de rotina, tendo para isto livre acesso ao sistema de apontamentos e dados apontados, sistema de compilação e digitação de dados, programas de informática, utilizados, etc.

Levantamentos de dados e relatórios, com o intuito de possibilitar análises específicas poderão ser solicitados, caso os dados fornecidos não sejam satisfatórios.

d.2) Fiscalização

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar programação anual e mensal para os serviços de conservação/manutenção de rotina, as quais deverão obedecer ao mesmo critério programático utilizado no Relatório Mensal dos Serviços de Conservação/Manutenção de Rotina.

A programação anual dos serviços de conservação deverá ser entregue formalmente pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE até o dia 10 de novembro do ano que antecede o da programação, ou com 30 dias de antecedente ao início do período de concessão.

A programação mensal dos serviços de conservação/manutenção de rotina deverá ser detalhada por trecho a ser conservado, por semana, entregue formalmente pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE até o décimo dia do mês que antecede ao da programação.

A programação anual dos serviços de conservação/manutenção deverá ser entregue formalmente pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, com previsão de recursos para cada programa e sub-programa, com intervalos de tempo mensais.

A programação mensal dos serviços de conservação/manutenção deverá ser detalhada por trecho a ser conservado, por semana, com previsão de recursos que serão utilizados em cada atividade.

Com base nas programações anuais e mensais e nos padrões e especificações estabelecidos no item 1.3.3. b) desse Anexo, o PODER CONCEDENTE vai exercer a fiscalização efetiva dos serviços de conservação/manutenção de rotina, devendo contar para isso com livre acesso a todas as dependências, instalações, canteiros de serviços e obras da CONCESSIONÁRIA.

e) Cronograma Básico Referencial para a Rodovia

Apresentamos a seguir os cronogramas básicos referenciais anuais para alguns dos principais serviços de conservação de rotina:

1) Pavimento

Correção de Panela / Depressão

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Selagem de Trincas

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

2) Faixa de Domínio

Poda Manual ou Mecanizada de Gramados

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Conservação / Manutenção de Aceiros

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Limpeza de Canteiro Central Pavimentado

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Despraguejamento

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

3) Drenagem

Limpeza de Drenagem de Plataforma

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Limpeza de Drenagem fora de Plataforma

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Limpeza de Bueiros, Canais e Corta-Rios.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

4) Segurança Rodoviária

Manutenção de Defensas, Cercas e Elementos Antiofuscamento.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

5) Sinalização

Limpeza de Sinalização Vertical e Aérea

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

6) Estruturas

Inspeções, recuperações e limpeza

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

7) Cronograma de Inspeção e Manutenção Preventiva na Ponte Castello de Mendonça
OBSERVAR o ANEXO 111 - PER - Volume III - Manual de Procedimentos para
Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça.

1.3.2. CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DE EMERGÊNCIA

a) Conceitos Básicos

Conceitua-se conservação/manutenção de emergência, como o serviço ou obra necessários para reparar, repor, reconstruir ou restaurar trechos ou estruturas do SISTEMA RODOVIA DO SOL. que tenham sido seccionadas, obstruídas ou danificadas por um evento extraordinário, de calamidade pública, ocasionando interrupção parcial ou total do tráfego da via.

Tal evento pode ser deslizamento de encosta, um escorregamento de aterro, inundação, incêndio na faixa de domínio, um acidente rodoviário de grandes proporções, uma avaria em obra de arte especial, etc.

b) Procedimentos

Na ocorrência de um evento emergencial a CONCESSIONÁRIA deverá prioritariamente:

- . Instalar a sinalização de tráfego no local;
- . Proceder a imediata mobilização dos recursos para a ação corretiva necessária;
- . Relatar o evento ao PODER CONCEDENTE;

c) Auditoria e Fiscalização

Os serviços de conservação/manutenção de emergência serão objeto de relatórios específicos que deverão determinar as causas do evento, as ações corretivas emergenciais adotadas e as providências e programação futura dentro dos programas de conservação de rotina ou especial, deverão ainda constar desse relatório os quantitativos de mão-de-obra, materiais, equipamentos e serviços especializados utilizados nos serviços emergenciais.

1.3.3. CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO ESPECIAL

a) Conceitos Básicos

Conservação / manutenção especial é o conjunto de obras e serviços necessários à preservação do investimento inicial. Trata-se, portanto basicamente de recuperações incluindo adequações a novas tecnologias, constituindo-se em obras e serviços de maior porte ou complexidade técnica necessárias de maneira geral em decorrência do término da vida útil de parcelas componentes do sistema viário.

Para tanto, a CONCESSIONÁRIA será responsável por todas as providências relativas às mesmas ou seja:

- 1) Dimensionamento
- 2) Estudos e projetos básicos e executivos em conformidade com as exigências do licenciamento ambiental
- 3) Planejamento e execução das obras e instalações
 - Cada uma destas etapas será acompanhada pelo DER. Devendo a CONCESSIONÁRIA manter um esquema de consulta e aprovação Permanente,

observando os necessários processos de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

- Qualquer uma das obras somente poderá ser iniciada após a aprovação pelo DER dos respectivos projetos executivos e da apresentação da requerida "LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO".
- Os projetos executivos deverão ser enviados para aprovação pelo DER, no mínimo, com 15 (quinze) dias de antecipação ao início das obras. As revisões poderão ser submetidas a aprovação durante o andamento das mesmas, mas com a antecedência necessária para a execução do serviço.
- A identificação dos serviços referentes a Conservação / Manutenção Especial será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA exceto os já descritos neste Anexo. Ao longo da CONCESSÃO poderão ser dimensionadas novas recuperações em função das necessidades.
- Descrição e Padrões dos Serviços

b.1) Pavimento

b.1.1) Metodologias e Procedimentos

- . Descrição

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar estudos detalhados e projeto executivo, a serem encaminhados à aprovação do DER, de acordo com metodologia de execução.

- Padrões

1. Condições de Superfície

As condições de defeitos superficiais poderão ser avaliadas conforme as metodologias e os procedimentos adotados pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem nas normas rodoviárias:

- DNER - PRO cana "Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexível e Semi-Rígido “;

- DNER - ES - 126/63 "Levantamento da condição de superfície. de segmentos - Testemunha de Rodovias de Pavimento Flexível ou Semi-Rígido para Gerência de Pavimentos a nível de rede"; ou
- Através de um processo de levantamento contínuo por varredura ao longo de todo o trecho obedecendo-se a terminologia definida na norma rodoviária DNER - TER 01-76; ou
- Manual de Pavimento Rígido - DNER 1969 para pavimentos de concreto de cimento Portland dos Pedágios, Balanças e Obras Arte Especiais.

2. Condições de Conforto

As condições de conforto ao rolamento, serão determinadas através da medição de irregularidades em todas as faixas de tráfego das rodovias. Para tanto será controlado o "Quociente de Irregularidade - QI" medido por "equipamentos tipo resposta" ou por "perfilômetros longitudinais"

Os levantamentos de irregularidades deverão obedecer pelo menos aos procedimentos e as especificações das seguintes Normas Rodoviárias:

- DNER 159/85 - Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos. capítulos referentes aos procedimentos de avaliação das irregularidades;
- DNER 164/85 - Calibração e Controle de Sistemas Medidores de Irregularidades Tipo Resposta; (os trechos de calibração deverão ser aprovados pelo DER);
- DNER 173/85 - Método de Nível e Mira para Calibração de Sistemas Medidores de Irregularidades Tipo resposta;
- DNER 162/67 - Medição de Irregularidades de Superfície de Rodovias com Medidores Tipo Resposta.

3. Condição Deflectométrica

As deflexões Recuperáveis devem ser determinadas em todas as faixas de tráfego [a cada 20 (vinte) metros], com equipamentos tipo "Viga Benkelman" em conformidade com o estabelecido na Norma DNER-ME 24n6 "Determinação das deflexões no pavimento pela viga Benkelman" e DNER-ME 61n9 "Delineamento da linha de

influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman" [a cada 200 (duzentos) metros], ou com o FWD (Falling Weight Deflectometer). No caso de utilização do "FWD" deverá ser aplicada uma carga de 40 KN.

A definição dos limites dos sub-trechos homogêneos deverá ser executada levando-se em conta os resultados da análise simultânea dos seguintes elementos:

- Configuração das poligonais das deflexões recuperáveis
- Valores dos raios de curvatura
- Constituição do pavimento existente
- Natureza do sub-leito.
- Natureza e freqüência dos defeitos verificados na superfície do revestimento.
- Informes relativos a configuração da terraplenagem
- Poligonais representativas das flechas nas trilhas de roda

A extensão máxima admitida para os sub-trechos homogêneos será de 1.500m (mil e quinhentos metros)

4. Condições de Segurança

5. Deverão ser obedecidas as Normas Britânicas HD 15/87 e HD 36/87 do Departamento de Transportes de Londres.

b.1.2) Parâmetros Mínimos Exigidos

Os pavimentos deverão ser analisados quanto às suas. Condições de superfície, conforto, deformidade, vida remanescente e segurança. Os parâmetros de aceitabilidade do pavimento para essas condições deverão ser totalmente atendidos durante o período de CONCESSÃO. São eles:

1. Condição de Superfície por Sub-trecho Homogêneo

- Porcentagem de área com trinca classe 3: $FC3 = 2\%$
- Porcentagem de área com trinca classe 2: $FC2 < 15\%$
- Afundamento de trilha de roda (F): $F < 7 \text{ mm}$

- Índice de Gravidade Global - I GG < 30
- Índice de Condição do Pavimento - IPC > 60 (Pavimentos com revestimentos de concreto de cimento Portland)

2. Condições de Superfície em Pontos Isolados:

- Deverão ser eliminadas todas as painelas, imediatamente após a sua ocorrência

3. Condições de Conforto por Sub- Trecho Homogêneo:

- Quociente de Irregularidade (Q.I)< 35 contagens/Km

4. Condições de Deformabilidade e Vida Remanescente

- Deflexões Recuperáveis

As Deflexões Recuperáveis por sub-trecho homogêneo (Dc) serão representadas pela soma da média aritmética das deflexões individuais medidas com o desvio padrão da amostra.

O proponente deverá utilizar critérios mecanísticos para estabelecimento de vida remanescente, através de modelos desenvolvidos especificamente para cálculos de tensões e deformações em estruturas de pavimentos, tais como Elsym 5, FEPA VE, etc.

- Vida Remanescente

A condição a ser exigida para a Vida Remanescente ao final do 250 (vigésimo quinto) ano de operação do SISTEMA RODOVIA DO SOL serão:

VR > 6 anos

VR - DP > 3 anos

Onde:

VR - Vida Remanescente Média Global do pavimento ponderada pelas extensões dos subtrechos homogêneos:

DP - Desvio Padrão

Entende-se por Vida Remanescente de um pavimento, o período mínimo de tempo que a intervenção executada proporcione parâmetros estruturais e funcionais acima dos valores máximos anteriormente estabelecidos.

5 Condições de Segurança

Macrotextura

- Altura de areia (HS), medido através do ensaio de Mancha de areia 0,6 mm < 1.2mm, caracterizando uma textura superficial média a grosseira.

Coeficiente de Atrito

- Valor da resistência a derrapagem medido pelo Pêndulo Britânico - VRD>4, caracterizando classe de resistência a derrapagem de textura mediana a muito rugosa.

Deverão se definidas em conjunto com o DER "Unidades de Amostragem - UA's" para materialização no campo da localização dos ensaios e possibilitar o seu monitoramento ao longo do tempo.

b.1.3) Controle dos parâmetros mínimos exigidos

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar a periodicidade do controle dos parâmetros mínimos exigidos a que se propõe durante o período de CONCESSÃO. devendo entretanto obedecer:

- Controle deflectométrico: a cada 2 (dois) anos
- Inventário de superfície: anual
- Controle das condições de conforto: a cada 2 (dois) anos
- Controle das condições de segurança: a cada 4 (quatro) anos

b.1.4) Curvas de Desempenho

Com base nos levantamentos periódicos exigidos para controle dos parâmetros mínimos, deverão ser estabelecidas:

- Curvas de desempenho estrutural para os diferentes tipos de pavimento.

- Controle gráfico individualizado dos parâmetros de superfície, conforto e segurança para estabelecimento das curvas de desempenho funcional por sub-trecho homogêneo.

Esse controle terá por finalidade auxiliar na previsão (com devida antecedência) da ocorrência dos níveis críticos e permitir a programação das intervenções necessárias.

b.1.5) Metodologias a serem Empregadas

- Metodologia MCT de Classificação de Solos.
- Norma DNER ME 133/86 "Determinação do Módulo de Resiliência de Misturas asfálticas".
- Norma DNER ME 138/86 "Determinação de Resistência a Tração por Compressão de Diametral de Misturas Betuminosas".
- Norma DNER ME 131/86 "Determinação do Módulo de Resiliência de Solos".

Os procedimentos e ensaios citados poderão ser substituídos por outros equivalentes durante o período de CONCESSÃO de acordo com as especificações do DER mais atualizadas na ocasião.

Para os serviços de recuperação do pavimento, especial atenção deverá ser dispensada à drenagem superficial das pistas, principalmente pela interação com as barreiras de concreto.

b.2) Recuperação de Obras de Arte Especiais e Correntes

- Descrição

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um programa de monitoração e gerenciamento, ao longo da CONCESSÃO das estruturas das obras de arte especiais, garantindo a manutenção e adequação da segurança e funcionalidade requeridas aos moldes da "Especificação Técnica para inspeção e avaliação estrutural / funcional de obras de arte especiais de concreto armado e protendido" da DER.

A recuperação das obras de arte especiais atendendo ao plano de monitoração e gerenciamento, deverá abordar os serviços descritos a seguir:

1.Pavimentos;

2.Drenagem Superficial

3. Aparelhos de Apoio e Juntas de Dilatação;

4. Estruturas de Concreto;

5. Taludes dos Encontros; e

6. Dispositivos de Segurança.

- Padrões

Para a restauração, recuperação, reforço e implantação de obras de arte especiais deverão ser observadas as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes a projeto e materiais, além das Especificações Técnicas para estes assuntos e outros, tais como a execução e a recuperação de obras.

b.3) Dispositivos de Segurança

- Descrição

São os elementos ou sistemas de proteção destinados a impedir a passagem de pedestres, veículos ou ambos, uma área ou local perigosos, bem como reduzir a probabilidade e gravidade dos acidentes. São eles: defensas metálicas, barreiras rígidas de concreto, dispositivos antiofiscamento, dispositivos de redução de impacto e outros.

A recuperação dos dispositivos de segurança existentes, com adequações necessárias deve ser efetuada nos primeiros 18 (dezoito) meses de concessão. Trata-se de serviços e obras como:

- Barreiras de concreto:
- Elevação onde necessário, revisão da drenagem e reparos.
- Defensas metálicas:
- Substituição de trechos em final de vida útil.
- Dispositivos antiofiscante:
- Substituição e reparos na sustentação.
- Reposição de cercas e vedos nos limites das faixas de domínio e áreas remanescentes

- Padrões

A restauração, recuperação, reforço e replantação dos dispositivos de segurança deverão observar a NBR 6971 a ser executada em acordo aos padrões e especificações existentes para:

- Defensas metálicas
- Barreiras rígidas e guarda-corpos
- Dispositivos antiofuscamento

b.4) Sinalização

- Descrição

É o conjunto de processos de comunicação visual *e/ou* sonora, pelos quais as autoridades de trânsito informam aos usuários o modo de tomar mais seguras as operações na rede viária, de permitir o aumento das vazões das vias públicas, pelo ordenamento do fluxo de veículos *e/ou* pedestres.

Os padrões definidos deverão ser atendidos durante todo o período da CONCESSÃO.

1. Sinalização Horizontal

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o projeto completo para adequação da sinalização horizontal conforme sistemática do item 1.3.3. b) para aprovação do CONTRATANTE, onde deverá constar a execução dos serviços de pintura de faixas e colocação ou substituição de tachas refletivas. O prazo para execução desses serviços será de 18 (dezoito) meses contados a partir da transferência do controle do Sistema para a CONCESSIONÁRIA.

Nos trechos em recapeamento deverá ser mantida sinalização horizontal provisória e nos trechos recapeados deverá ser implantada sinalização horizontal definida constituída por pintura de faixas e fchas refletivas.

2. Sinalização Vertical e Aérea

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o projeto completo de atualização e complementação da sinalização vertical conforme sistemática item 1.3.3. b) para aprovação do DER e implantá-la em 18 (dezoito) meses contados a partir da transferência do controle do Sistema para a CONCESSIONÁRIA.'

Dentro da concepção de atualização deverá ser previsto um "Up grade" nas condições de retrorefletividade.

- Padrões

Sinalização Horizontal e Vertical

Os projetos de complementação e readequação da sinalização horizontal e vertical deverão atender no mínimo aos padrões e especificações existentes.

b.5) Outras Recuperações e Complementações

- Descrição

Deverão ser consideradas, ainda as seguintes obras:

1. Prolongamento de galerias;
2. Correções e adequações do sistema de drenagem;
3. Recuperação de pavimento;
4. Recapeamento de trevos;
5. Adequação de plano paisagístico ao longo das Rodovias;
6. Reformulação de traçado geométrico

- Acessos

- Retornos

- Ligações operacionais

- Padrões

Padrões e Especificações

De acordo com o item 1.3.3. b) do presente documento.

b) Auditoria e Fiscalização

Cada serviço de conservação / manutenção especial, será objeto de projeto específico que deveser ser submetido à aprovação do DER.

Para possibilitar a fiscalização do DER, este deverá ter livre acesso a todas as anotações, dependências, laboratórios, canteiros de serviços e obras.

c) Cronograma Básico Referencial

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao DER dentro de 90 (noventa) dias da assinatura do contrato o Cronograma Básico Referencial para os serviços correspondentes à Conservação Especial, com descrição das atividades que serão desenvolvidas ao longo do período da concessão.

1.4. SERVIÇOS CORRESPONDENTES À AMPLIAÇÃO

Os serviços correspondentes à Ampliação serão abordados de acordo com a seguinte itemização:

- Descrição das Obras
 - a . Duplicação da Rodovia do Sol (ES-060) e a Implantação da Praça de Pedágio na Praia do Sol;
 - b - Contorno de Guarapari;
 - c - Interligação Viária Ponte Castello de Mendonça - Av. Canos lindenberg;
 - d - Implantação de Infra-estrutura para os Serviços de Operação.

Conservação/Manutenção e Administração.

- Projetos Executivos e EIA/RIMA's
- Padrões e Especificações
 - a - Considerações Gerais

b - Sistema de Pedágio

b.1 - Diretrizes

b.2 - Sistema de Arrecadação

c - Fiscalização de Trânsito e Transporte

c.1. Posto de Fiscalização (PF)

c.2. Sistema de Pesagem Móvel de Veículos

c.3. Controle de Velocidade

d - Sistema de Segurança e Conforto dos Usuários

d.1. Sistema de Atendimento aos Usuários

d.2. Sistema de Monitoramento e Controle de Tráfego

d.3. Centro de Controle Operacional / Sistema de Telecomunicação

e - Pavimento

e.1. Metodologias e procedimentos

e.2. Parâmetros Mínimos Exigidos

e.3. Controle dos Parâmetros Mínimos Exigidos

e.4. Curvas de Desempenho

e.5. Outras Metodologias a Serem Aplicadas

f - Dreno de Pavimento

g - Obras de Arte Especiais

h - Faixas de Aceleração / Desaceleração

i - Dispositivos de Segurança

i.1. Defensas Metálicas

i.2. barreiras rígidas de concreto

i.3. Dispositivos Anti-Ofuscamento

j - Sinalização

j.1. Sinalização Horizontal e Vertical

j.2. Painéis de Mensagens e Sinais Variáveis

k - Faixas Adicionais / Vias Marginais / Pistas Reversíveis

l - Passarelas para Pedestres

m - Dispositivos de Entroncamento

n - Plano Paisagístico

- Termo de Conclusão e "As Built"

- Fiscalização

- Prazos Máximos de Conclusão das Obras

- Resolução n.O 1.084/76 do Conselho Rodoviário Estadual, do DERJES

1.4.1. DESCRIÇÃO DAS OBRAS

As principais obras de ampliação/modernização do SISTEMA RODOVIA DO SOL são:

a- Duplicação da Rodovia do Sol (ES-060)

Deverá ser realizada, conforme Projeto Básico apresentado no Anexo 111 - Volume 11

- Tomo 1, a duplicação da Rodovia do Sol (ES-060) nos seguintes trechos:

- Do entroncamento com a Rodovia Darly Santos (km 5 + 45) até a localidade de Setiba (km 33 + 545), numa extensão de 28,5 km;
- Da Praia de Graçaí (km 1 + 420) até o Distrito de Meaípe (km 6 + 780), numa extensão de 5,36 km.

A duplicação deverá ser feita, predominantemente, de forma simétrica em relação ao seu eixo, utilizando-se a faixa de domínio atual, minimizando-se, tanto quanto possível, as desapropriações.

No primeiro *trecho* será necessária a construção de uma nova ponte sobre o Rio Jucu, a ser executada em concreto armado, com 168 m de extensão aproximada e 13,8 m de largura do tabuleiro.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar num prazo máximo de 18 (dezoito) meses contados a partir do início da CONCESSÃO, uma nova Praça de Pedágio, na localidade de Praia do Sol. Posicionada entre os km 23 + 045 e km 25 + 245, de acordo com os planos apresentados em sua PROPOSTA DE METODOLOGIA DE EXECUÇÃO, obedecendo aos critérios mínimos definidos neste volume. Essa nova praça deverá ser dimensionada em função dos estudos de tráfego a serem realizados pela CONCESSIONÁRIA, prevendo cobrança de tarifa nos dois sentidos. Caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar o projeto completo da Praça de Pedágio e submetê-lo à aprovação do PODER CONCEDENTE.

b - Contorno de Guarapari

Trata-se de uma rodovia classe I, com extensão de 25,2 km, que contornará a cidade de Guarapari, separando desta forma, o tráfego urbano do tráfego rodoviário. Este trecho de rodovia terá 2 pistas de 7m, canteiro central com 3 m, acostamentos laterais com 1,5 m e faixa de domínio mínima de 40 m. Seu Projeto Básico consta do Anexo 111 - PER - Volume II, Tomo 2.

c - Interligação Viária Ponte Castello de Mendonça - Av. Canos Lindenberg

A ligação viária entre a Ponte Castello de Mendonça e a Av. Carlos Lindenberg tem extensão aproximada de 1.200 m ao longo da Vala Bigossi, em arruamento denominado Rua Gonçalves Ledo, havendo necessidade de se proceder a canalização da referida vala e construção das pistas e suas interseções com a Av. Luciano das Neves e Av. Canos Lindenberg. A canalização da Vala Bigossi ocasionará sensível melhoria nas condições sanitárias e na drenagem da área próxima.

Esta ligação atenderá principalmente ao tráfego gerado na região dos bairros da Glória, Santa Inês, IBES e Aribiri, no sentido da região norte da Grande Vitória. Os Terminais Rodoviários do IBES e Divino Espírito Santo ficarão integrados, a partir desta obra.

Esta ligação melhorará a circulação na Grande Vitória, pois significará a consolidação de um anel viário entre Vitória, Vila Velha e Cariacica, através da Ponte Castello de Mendonça, Av. Carioca, Av. Gonçalves Ledo (a ser construída), Av. Carlos Lindenberg, Segunda Ponte, Av. Beira Mar e Ponte Castello de Mendonça novamente.

O Anteprojeto desta interligação consta do Anexo 111 - Volume 11 - Tomo 2 - Item 1.3.

d . Implantação de Infra-estrutura para os Serviços de Operação. Conservação e Administração.

Deverá ser implantado, em toda a extensão do trecho concedido, a infra-estrutura para a prestação dos serviços previstos no PER, a saber:

- Sistema de Arrecadação;
- Posto de Fiscalização (PF);
- Sistema de Pesagem Móvel de Veículos;
- Sistema de Controle de Velocidade;
- Sistema de Atendimento ao Usuário;
- Serviço de Primeiros Socorros e Atendimento a Acidentados;
- Serviço de Guincho.
- Sistema de Monitoração e Controle de Tráfego;
- Centro de Controle Operacional / Sistema de Telecomunicação.

1.4.2. PROJETOS EXECUTIVOS E EIA/RIMA'S

Os Projetos Executivos das Ampliações relacionadas neste Capítulo, bem como os Estudos de Impacto Ambiental e os Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente, incluindo a análise de possíveis passivos ambientais, deverão ser elaborados pela CONCESSIONÁRIA e aprovados previamente pelo PODER CONCEDENTE.

É também de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, o planejamento e a execução das obras e instalações, a montagem dos equipamentos e sistemas operacionais, bem como a realização dos testes e a colocação em operação.

Cada uma destas etapas será acompanhada pelo PODER CONCEDENTE, devendo a CONCESSIONÁRIA manter um esquema de consulta e aprovação permanentes, observando os necessários processos de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

Os projetos executivos deverão ser enviados para aprovação pelo PODER CONCEDENTE. no mínimo com 15 (quinze) dias de antecipação ao início das obras. As revisões poderão ser submetidas à aprovação durante o andamento das mesmas. mas com a antecedência necessária para a execução do serviço.

As providências juridico-administrativas para a Declaração de Utilidade Pública para desapropriação das áreas necessárias à implantação de qualquer melhoramento serão de responsabilidade do PODER CONCEDENTE. Caberá à CONCESSIONÁRIA a promoção das ações necessárias à efetivação, nas esferas administrativa e judicial, bem como arcar com os ônus decorrentes de tais procedimentos, limitado à verba prevista neste Edital, no valor de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais).

1.4.3. PADRÕES E ESPECIFICAÇÕES

a. Considerações Gerais

Todas as obras deverão atender aos padrões e especificações a seguir descritos. Em caso de divergência no conteúdo dos manuais, normas e especificações, deverão prevalecer os definidos nos documentos mais atuais, aprovados pelo PODER

CONCEDENTE.

b. Sistema de Pedágio

b.1. Diretrizes

As diretrizes que a CONCESSIONÁRIA deverá considerar para a implantação da nova praça de pedágio são:

1) Elaboração do Arranjo Geral da Praça tendo em vista:

- A localização efetiva;
- As interferências existentes;
- O número de cabinas adotado;
- O traçado das pistas da rodovia;
- O uso e a ocupação da faixa lindeira prevendo o remanejamento de acessos existentes;

- O plano de operação e administração do pedágio.
- 2) Elaboração do projeto de terraplenagem e drenagem;
 - 3) Elaboração do projeto de pavimentação para cada uma das áreas que compõem a praça;
 - 4) Elaboração do projeto das edificações necessárias à operação e administração do pedágio;
 - 5) Dimensionamento e determinação dos equipamentos necessários aos trabalhos de operação e administração do pedágio.

As dimensões básicas existentes na praça de pedágio da Ponte Castello de Mendonça deverão ser consideradas como mínimas, principalmente no que se refere a:

- a) distâncias entre cabinas;
- b) altura mínima da cobertura;
- c) dimensão das cabinas.

A praça deverá contar com toda a infra-estrutura hidro-sanitária e elétrica, devendo ser instalados poços, reservatórios, sistemas de esgoto, de combate a incêndio, de iluminação, de telefonia e comunicação, dentre outros.

Para o edifício de administração do Pedágio estima-se uma área de 400 m², distribuídos:

- a) salas de administração;
- b) sala de controle de arrecadação;
- c) saia de controle de tráfego;
- d) cofre-forte;
- e) vestiários/sanitários.

o acesso às cabinas deverá ser efetuado de maneira a garantir a segurança de operação da Praça.

Deverá ser instalado um grupo de geradores para suprir as eventuais interrupções no fornecimento energia pela rede pública.

b.2. Sistema de Arrecadação

O sistema de arrecadação deverá obedecer ao disposto no item 1.2.1., sub-item b, deste volume.

c. Fiscalização de Trânsito e Transporte

c.1. Posto de Fiscalização (PF)

As especificações do PF deverão obedecer ao disposto no item 1.2.2., sub-item b.1, deste volume.

c.2. Sistema de Pesagem de Veículos

As especificações do Sistema de Pesagem deverão obedecer ao disposto no item 1.2.2., sub-item b.2, deste volume.

c.3. Controle de Velocidade

Os equipamentos destinados ao controle de velocidade deverão atender ao disposto no item 1.2.2., sub-item b.3, deste volume.

d. Sistema de Segurança e Conforto dos Usuários

d.1. Sistema de Atendimento aos Usuários

A infra-estrutura para o Sistema de Atendimento aos Usuários deverá ser projetada de forma a atender os parâmetros mínimos definidos no item 1.2.3., sub-item c.1, deste volume.

d.2. Sistema de Monitoramento e Controle de Tráfego

A infra-estrutura para o Sistema de Monitoramento e Controle de Tráfego deverá ser projetada de forma a atender os parâmetros mínimos definidos no item 1.2.3., sub-item c.2, deste volume.

d.3. Centro de Controle Operacional Sistema de Telecomunicação

O Centro de Controle Operacional e a infra-estrutura para o Sistema de Telecomunicação deverão ser projetados de forma a atender os parâmetros mínimos definidos no item

1.2.3., sub-item c.3, deste volume.

e. Pavimento

e.1. Metodologias e procedimentos

1) Condições de Superfície: As condições de defeitos superficiais poderão ser avaliadas conforme as metodologias e os procedimentos adotados pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem nas normas rodoviárias:

- DNER-PRO 08/78 - Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexível e Semi Rígido.;
- DNER - ES - 128/83 - "Levantamento da condição de superfície de segmentos - Testemunha de Rodovias de Pavimento Flexível ou Semi-Rígido para Gerência de Pavimentos em nível de rede"; ou:
- Através de um processo de levantamento contínuo por varredura ao longo de todo o trecho, obedecendo-se a terminologia definida na norma rodoviária DNER - TER 01-8, ou
- Manual de Pavimento Rígido - DNER 1989 para pavimentos de concreto de cimento Portland dos Pedágios, Balanças e Obras de Arte Especiais.

2) Condições de Conforto: As condições de conforto ao rolamento, serão determinadas através da medição de irregularidades em todas as faixas de tráfego das rodovias. Para tanto será controlado o "Quociente de Irregularidade - 01" medido por "equipamentos tipo resposta" ou por perfilômetros longitudinais". Os levantamentos de irregularidades deverão obedecer, pelo menos, aos procedimentos e as especificações das seguintes normas rodoviárias:

- DNER 159/85 - Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos, capítulos referentes aos procedimentos de avaliação da irregularidade;
- DNER 164/85 - Calibração e Controle de Sistemas Medidores de Irregularidade Tipo Resposta; (os trechos de calibração deverão ser aprovados pelo PODER CONCEDENTE);
- DNER 173/85 - Método de Nível e Mira para Calibração de Sistemas Medidores de Irregularidades Tipo Resposta;
- DNER 182/87 - Medição de Irregularidades de Superfície de Rodovias com Medidores Tipo Resposta.

3) Condições Deflectométrica e Vida Remanescente: As deflexões recuperáveis devem ser determinadas em todas as faixas de tráfego (a cada 20 metros), com equipamentos tipo "Viga Benkelman" em conformidade com o estabelecido na DNER-

ME 24/78 "Determinação das deflexões no pavimento pela viga Benkelman" e DNER-ME 61/79 "Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio de Viga Benkelman" (a cada 200 metros), ou com o FWD (Falling Weight Deflectometer). No caso de utilização do "FWD", deverá ser aplicada uma carga de 40 KN. A definição dos limites dos sub-trechos homogêneos deverá ser executada levando-se em conta os resultados da análise simultânea dos seguintes elementos:

- Configuração das poligonais das deflexões recuperáveis;
- Valores dos raios de curvatura;
- Constituição do pavimento existente;
- Natureza do sub-leito;
- Natureza e frequência dos defeitos verificados na superfície do revestimento;
- Informes relativos a configuração da terraplanagem;
- Poligonais representativas das flechas nas trilhas de roda.

A extensão máxima admitida para os sub-trechos homogêneos será de 1.000 m.

4) Condições de Segurança: Deverão ser obedecidas as Normas Britânicas HD 15/87 e HD 36/87 do Departamento de Transportes de Londres.

e.2. Parâmetros Mínimos Exigidos

Os parâmetros de aceitabilidade do pavimento deverão ser atendidos durante todo o período de CONCESSÃO. São eles:

1) Condição de Superfície por sub-trecho homogêneo:

- Porcentagem de área com trinca classe 3: $FC-3 = 2\%$
- Porcentagem de área com trinca classe 2: $FC-2 < 13\%$
- Afundamento de trilha de roda (F): $F < 7 \text{ mm}$
- Índice de Gravidade Global - IGG < 30
- Índice de Condição do Pavimento - ICP > 60 (Pavimentos com revestimento de concreto de cimento portland).

2) Condições de Superfície em Pontos Isolados:

- Deverão ser eliminadas todas as panelas, imediatamente após a sua ocorrência.

3) Condições de Conforto por Sub - Trecho homogêneo:

- Quociente de Irregularidade (QI) < 35 contagens/km

4) Condições de Deformabilidade e Vida Remanescente

- Deflexões Recuperáveis: as Deflexões Recuperáveis por sub-trecho homogêneo (De) serão representadas pela soma da média aritmética das deflexões individuais medidas com o desvio padrão da amostra. O proponente deverá utilizar critérios mecânicos para estabelecimento de vida remanescente, através de modelos desenvolvidos especificamente para cálculos de tensões e deformações em estruturas de pavimentos, tais como Elsym 5, FEPA VE, etc.
- Vida Remanescente: a condição a ser exigida para a Vida Remanescente ao final do segundo ano de operação será:
 - VR > 6 anos
 - VR - DP > 3 anos

Onde:

VR - Vida Remanescente Média Global do pavimento. ponderada pelas extensões dos sub-trechos homogêneos.

DP - Desvio Padrão

Entende-se por Vida. Remanescente de um pavimento, o período mínimo de tempo que a intervenção executada proporcione parâmetros estruturais e funcionais acima dos valores máximos anteriormente estabelecidos. A avaliação da VR deverá ser feita apenas nas faixas de tráfego lento de cada pista, em conformidade ao critério apresentado pela CONCESSIONÁRIA na sua PROPOSTA DE METODOLOGIA DE EXECUÇÃO.

5) Condições de segurança:

- Macrotextura: altura de areia (HS), medido através do ensaio de Mancha de Areia $0,6 \text{ mm} < HS < 1,2 \text{ mm}$, caracterizando uma textura superficial média a grosseira.

- Coeficiente de Atrito: o valor da resistência a derrapagem medido pelo Pêndulo Britânico ~ VRD > 47, caracterizando classe de resistência a derrapagem de textura mediana a muito rugosa. Deverão ser definidas em conjunto com o PODER CONCEDENTE "Unidades de Amostragem" . UA's. para materialização no campo da localização dos ensaios e possibilitar o seu monitoramento ao longo do tempo.

e.3. Controle dos Parâmetros Mínimos Exigidos

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar a periodicidade do controle dos parâmetros mínimos exigidos a que se propõe durante o período de CONCESSÃO, devendo entretanto não ultrapassar os seguintes prazos:

- Controle deflectométrico: a cada 2 anos, sendo que a primeira medição deve ser efetuada, no máximo, 30 (trinta) dias após a liberação ao tráfego.
- Inventário de superfície: anual.
- Controle das condições de conforto: a cada 2 anos.
- Controle das condições de segurança: a cada 4 anos.

Visando verificar a conformidade dos serviços com os parâmetros mínimos exigidos, o PODER CONCEDENTE solicitará, às expensas da CONCESSIONÁRIA, auditorias regulares ou extraordinárias no sentido de apurar eventuais disparidades no atendimento ao estabelecido.

e.4. Curvas de Desempenho

Com base nos levantamentos periódicos exigidos para controle dos parâmetros mínimos, deverão ser estabelecidas:

- Curvas de desempenho estrutural para os diferentes tipos de pavimento;
- Controle gráfico individualizado dos parâmetros de superfície, conforto e segurança para estabelecimento das curvas de desempenho funcional por sub-trecho homogêneo.

Esse controle terá por finalidade auxiliar na previsão, com a devida antecedência, da ocorrência de níveis críticos e permitir a programação das intervenções necessárias.

e.5. Outras Metodologias a Serem Aplicadas

Sempre que aplicáveis, as seguintes metodologias deverão ser consideradas:

- Metodologia de Classificação de Solos de acordo com normas do DNER.
- Norma DNER ME 133/86 "Determinação do Módulo de Resiliência de Misturas asfálticas".
- Norma DNER ME 138/86 "Determinação de Resistência a Tração por Compressão de Diametral de Misturas Betuminosas".
- Norma DNER ME 131/86 "Determinação do Módulo de Resiliência de Solos".
- Contribuição aos Estudos de Pavimentos Rodoviários com Estrutura invertida (sub-base cimentada). Tese de Doutorado: Escola Politécnica USP 1992.
- Estudo do comportamento a fadiga de misturas betuminosas e aplicação na avaliação estrutural de pavimentos - Tese de Doutorado COPPE/UFRJ.
- Medina J. - Fundamentos de Mecânica dos Pavimentos COPPEJUFRRJ.
- Estudos de Deformação Resiliente de Pavimentos Flexíveis e Aplicação ao Projeto de Reforço Tese de Doutorado COPPEJUFRRJ.
- Estudos do Trincamento de Pavimento - Tese de Doutorados COPPEJUFRRJ.
- Método de dimensionamento de pavimentos flexíveis: critério de confiabilidade e ensaios de carga repetida - Tese de Doutorado COPPEJUFRRJ.

Os procedimentos e ensaios citados poderão ser substituídos por outros equivalentes durante o período ,de CONCESSÃO, de acordo com as especificações do PODER CONCEDENTE mais atualizadas na ocasião.

f. Obras de Arte Especiais

Para a implantação de obras de arte especiais deverão ser observadas as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes a projeto e materiais, além das especificações técnicas para estes assuntos e outros, tais como a execução e a recuperação de obras.

g. Faixas de Aceleração / Desaceleração

A implantação dessas faixas, quando necessárias, deverá considerar as recomendações da American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) e do Highway Capacity Manual (HCM-95).

h. Dispositivos de Segurança

São os elementos ou sistemas de proteção destinados a impedir a passagem de pedestres, veículos ou ambos, numa área ou local perigosos, bem como reduzir a probabilidade e gravidade dos acidentes.

Os dispositivos de segurança mínimos que a CONCESSIONÁRIA deverá implantar, em até 18 (dezoito) meses a partir do início da CONCESSÃO, observando a NBR 6.971 e os padrões e especificações existentes, são: defensas metálicas, barreiras rígidas de concreto, dispositivos antiofuscamento, e dispositivos de redução de impacto.

A CONCESSIONÁRIA, ao longo do período de CONCESSÃO, deverá determinar outros trechos e segmentos onde haja necessidade de implantar novos dispositivos, obedecendo à priorização definida pelo PODER CONCEDENTE, com base nas análises de acidentes.

h.1. Defensas Metálicas

A CONCESSIONÁRIA deverá promover em toda a extensão da rodovia, a complementação das defensas metálicas nas aproximações de pontes e viadutos. Ao longo da rodovia deverão ser substituídos todos os segmentos de defensas que se encontram danificados.

h.2. Barreiras Rígidas de Concreto

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar barreiras rígidas de concreto (guarda-rodas padrão ABNT) em todas as obras de arte especiais que fazem parte do objeto da CONCESSÃO e que ainda não contam com tais dispositivos, bem como em pontos onde se verifica a existência de obstáculos rígidos no canteiro central ou na lateral das pistas. Também, onde as condições de segurança impuserem, deverão ser implantadas barreiras rígidas que impeçam a travessia de veículos de uma pista para a outra, ou se precipitem de taludes.

h.3. Dispositivos Anti-Ofuscamento

Deverão ser implantados dispositivos antiofuscamento em todo o trecho compreendido pela Concessão.

i - Sinalização

É o conjunto de processos de comunicação visual e/ou sonora, pelos quais as autoridades de trânsito informam aos usuários o modo de tomar mais seguras as operações na rede viária, além de permitir o aumento das vazões das vias públicas, pelo ordenamento do fluxo de veículos e/ou pedestres.

i.1. Sinalização Horizontal e Vertical

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o projeto completo de sinalização horizontal e vertical, para aprovação do PODER CONCEDENTE, onde deverá constar a execução dos serviços de pintura de faixas, instalação/substituição de tachas refletivas e placas indicativas. O prazo para execução desses serviços será de 18 (dezoito) meses contados a partir do início da CONCESSÃO.

o projeto e a implantação de sinalização horizontal e vertical deverão atender aos padrões e especificações existentes.

i.2. Painéis de Mensagens e Sinais Variáveis

Deverão ser implantados no mínimo 4 (quatro) Painéis Eletrônicos para Mensagens Variáveis nos principais entroncamentos, início e término do trecho concedido, em bandeiras e/ou pórticos, com a finalidade de informar ao usuário sobre quaisquer ocorrências no trânsito ou de interesse comum. Esses equipamentos deverão ser implantados num prazo de 18 (dezoito) meses contados a partir do início da CONCESSÃO. O Sistema de Painéis de Mensagens e Sinais Variáveis tem por finalidade transmitir de forma clara e sucinta, informações e orientações aos motoristas que trafegam pela rodovia. As mensagens a serem veiculadas pelos painéis poderão ser de três tipos a saber:

- Mensagens Institucionais: visam fornecer informações de interesse do PODER CONCEDENTE ou da CONCESSIONÁRIA, a respeito de melhorias implantadas, objetivos alcançados e metas a serem atingidas na operação, conservação e ampliação do Sistema;
- Mensagens Orientativas: objetivam alterar o comportamento dos usuários enquanto na rodovia ou ainda orientar os usuários quanto as ações a serem adotadas em determinados locais sinalizados da rodovia;
- Mensagens de Advertência: tem por objetivo alertar os usuários da rodovia sobre condições adversas de trânsito em determinados locais.

As mensagens serão veiculadas a partir do Centro de Controle Operacional, que terá controle sobre todos os painéis fixos instalados no Sistema.

O Painel de Mensagem Variável deve ser, preferencialmente, do tipo modular permitindo sua ampliação em função das necessidades operacionais. Deverá atender as seguintes condições mínimas:

- Ser perfeitamente visível a uma distância mínima de 200 metros com tempos limpos, secos e com sol a pino;
- O índice de luminosidade do painel deverá ser ajustado em função da luminosidade ambiente;
- Apresentar um mínimo de duas linhas para mensagens, sendo que algumas mensagens poderão ser compostas em linha única, com o dobro da caixa do caractere;
- Caracter com caixa mínima de 45 centímetros de altura;
- O painel deverá permitir a configuração de sinais de trânsito conforme especificado no Código Nacional de Trânsito. Para isso o painel deve apresentar um mínimo de três cores (verde, Vermelho e âmbar);
- Cada linha deverá apresentar um mínimo de 15 caracteres;
- Apresentar modos de apresentação fixo, piscante, seqüencial, brilhante, "roll-up" e "roll down".

O Sistema de Controle Central, a ser instalado pela CONCESSIONÁRIA no Centro de Controle Operacional do SISTEMA RODOVIA DO SOL, será responsável pelo gerenciamento dos painéis fixos de campo. Deverá ser dotado de periféricos, destinados a acompanhar as operações, bem como identificar falhas nos referidos painéis e emitir alarmes de advertência aos seus operadores. Esses periféricos devem incluir terminais de vídeo, impressoras e dispositivos para a gravação e armazenamento de comandos/alarmes operacionais. No Centro de Controle Operacional deverão estar disponíveis, no mínimo as seguintes funções:

- Programação para apresentação automática de mensagens em horários preestabelecidos;
- Rotina para monitoração de pontos apagados;
- Rotina para monitoração de mensagens veiculadas;

- Relatório, a pedido do operador, das mensagens veiculadas discriminadas por painel e Por faixa horária;
- Recursos para o operador compor e veicular mensagem a qualquer instante;
- Dispor de um mínimo de 200 mensagens standard.

j. Faixas Adicionais / Vias Marginais / Pistas Reversíveis

Os trechos que dentro do período de CONCESSÃO atingirem nível de serviço O em 50 h/ano, em acordo aos critérios estabelecidos pelo HIGHWAY CAPACITY MANUAL (HCM-95), deverão obrigatoriamente ser objeto de estudos a serem desenvolvidos' pela CONCESSIONÁRIA e submetidos ao PODER CONCEDENTE com o objetivo de se definir a melhor alternativa e prazos para implantação.

Os estudos funcionais, bem como o projeto executivo para essas vias, deverão seguir as recomendações da American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) e os critérios estabelecidos pelo HIGHWAY CAPACITY MANUAL (HCM-95).

k. Passarelas para Pedestres

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar passarelas sempre que o fluxo de pedestres que cruzam a rodovia superar 80 em uma hora, ou onde, ocorrerem circunstâncias especiais que causem graves riscos aos usuários e aos pedestres. O projeto de implantação deverá prever iluminação, telamento, e acesso a deficientes físicos e pessoas conduzindo bicicletas, e ser submetido a apreciação e aprovação do PODER CONCEDENTE.

Nos 18 (dezoito) meses contados a partir do início da CONCESSÃO, deverão ser implantadas 8 (oito) passarelas, obedecendo o estudo a ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA, para aprovação do PODER CONCEDENTE.

l. Dispositivos de Entroncamento

Os projetos e construção desses dispositivos deverão atender às recomendações da American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), da HIGHWAY CAPACITY MANUAL (HCM-95) e obedecer aos padrões estabelecidos.

Quando as demandas da via principal e secundária atingirem as condições previstas pela AASHTO ou pelo HCM-95, ou ainda pelo Manual de Projeto e Interseções IPR/DNER-1976, a CONCESSIONÁRIA estará obrigada a elaborar projeto atendendo as condições mínimas de

enquadramento e submetê-lo ao PODER CONCEDENTE com o objetivo de se definir a melhor alternativa e prazos para implantação.

1.4.4. TERMO DE CONCLUSÃO E “AS BUILT”

A CONCESSIONÁRIA deverá emitir, para cada obra, um Termo de Conclusão, bem como deverá elaborar um “As Built” das obras executadas, no prazo máximo de 6 (seis) meses contados da emissão do Termo de Conclusão de cada obra respectiva.

1.4.5. FISCALIZAÇÃO

A execução das obras será fiscalizada pelo PODER CONCEDENTE e/ou por seu AGENTE TÉCNICO e controlada por Comissão de Acompanhamento e Fiscalização a ser instituída. O PODER CONCEDENTE estabelecerá, em conjunto com a CONCESSIONÁRIA, um programa de fiscalização, acompanhamento da execução e controle tecnológico dos serviços.

1.4.6 PRAZOS MÁXIMOS DE CONCLUSÃO DAS OBRAS

As obras terão seguintes prazos máximos de conclusão, contados a partir da publicação do CONTRATO no Diário Oficial do Estado:

OBRA	PRAZO MÁXIMO (meses)
A - Duplicação da ES-060 (terraplenagem, drenagem obras de arte correntes e especiais, pavimentação e sinalização): <ul style="list-style-type: none">• Trecho Barra do Jucu – Setiba• Trecho Praia de Graçaí – Meaípe• Duplicação da ponte sobre o rio Jucu• Implantação da praça de pedágio da Rodovia do Sol (obras civis; equipamentos)	18 60 18 18

OBRA	PRAZO MÁXIMO (meses)
<p>b) Construção do contorno de Guarapari (terraplenagem, drenagem obras de arte correntes e especiais, pavimentação e sinalização):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trecho Setiba-Praia de Graçaí (Construção da 1ª pista) 36 • Trecho Setiba-Praia de Graçaí (Construção da 2ª pista) 60 	
<p>c) Construção da interligação da ponte Castello de Mendonça-av. Carlos Lindenberg (Canalização, terraplenagem, drenagem obras de arte correntes e especiais, pavimentação e sinalização)</p>	48
<p>d) Instalação de sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrecadação; 18 • Postos de fiscalização (pf); 18 • Pesagem móvel; 18 • Controle de velocidade; 18 • Atendimento ao usuário; 18 • Monitoração e controle de tráfego; 18 • Centro de controle operacional/ sistema de telecomunicação. 18 	

1.4.7. RESOLUÇÃO DO CONSELHO RODOVIÁRIO ESTADUAL DO DER/ES.

Todas as obras deverão ter características técnicas de estradas de rodagem enquadradas na classe I, estabelecida na resolução citada.

1.5 SERVIÇOS CORRESPONDENTES ÀS FUNÇÕES DE RECUPERAÇÃO

Deverão ser realizadas obras de recuperação e modernização da ponte Castello de Mendonça, a saber:

1.5.1. Recuperação do Pavimento Rígido da Praça de Pedágio e da Ponte

Reabilitação de todas as áreas carentes destes pavimentos, com recuperação parcial ou total de placas do pavimento, tratamento de fissuras, execução de nova selagem das juntas e recuperação das juntas de dilatação, inclusive com substituição total das juntas tipo "Jeene", tudo conforme especificações contidas no Anexo 111 - PER - Volume 111 - Manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça.

1.5.2 - Recuperação do Pavimento Flexível sobre a Estrutura Metálica

Trata-se da recuperação do pavimento em toda a estrutura metálica, com aplicação de nova camada de revestimento e implantação de nova sinalização horizontal, conforme especificações contidas no Anexo 111 - PER - Volume III - Manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça.

1.5.3 - Recuperação e Proteção das Estruturas de Concreto Armado e Pretendido

Esta obra consiste da execução/conclusão de serviços de inspeção e manutenção das estruturas da Ponte, bem como a realização de serviços de recuperação das estruturas de concreto armado e pretendido, conforme orientações do Anexo 111 - PER - Volume 111 - Manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça. Os seguintes serviços deverão ser desenvolvidos:

- Identificação das áreas com processo de deterioração;
- Recuperação de áreas com Concreto deteriorado;
- Recuperação de regiões com "ninhos de pedras";
- Tratamento de áreas que apresentem eflorescências;
- Tratamento de fissuras;
- Recuperação dos elementos pré-moldados de contenção do enchimento da defesa do apoio 5-1;
- Recuperação dos blocos de fundação dos apoios localizados às margens de Canal da Costa, em Vila Velha.

A simples recuperação por processos convencionais, do concreto deteriorado pelo mecanismo de corrosão das armaduras, trata apenas dos efeitos, não eliminando as

causas do problema. O processo de corrosão continua ativo eletroquimicamente no interior do concreto, pois a corrosão se processa no aço devido, até mesmo, à dissimilaridade deste, agravando-se com a atuação de agentes agressivos, como por exemplo, os cloretos.

Portanto, tomam-se previsíveis novos trabalhos de recuperação em regiões próximas àquelas recuperadas, ou nas mesmas, após alguns anos.

Com a finalidade de barrar definitivamente o processo de deterioração do concreto das estruturas da Ponte Castello de Mendonça, a CONCESSIONÁRIA deverá executar um sistema de proteção que interrompa o processo de corrosão das armaduras em todos os seus elementos estruturais. Este sistema deverá ser implantado gradativamente em todas as estruturas da Ponte Castello de Mendonça, devendo estar totalmente concluído no prazo máximo de 60 (sessenta) meses e consistirá de:

a) Avaliação Estrutural: Antes de qualquer prognóstico é necessário avaliar o estado do concreto que envolve as armaduras, da seguinte forma:

- Levantamento dos potenciais de corrosão, com equipamento de semipilha, com traçado dos mapas equipotenciais e identificação das áreas onde está instalado o processo de corrosão;
- Análise dos cloretos;
- Utilizando a informação obtida com os potenciais de corrosão, serão definidas as áreas para análise do teor de cloretos, que informará o grau de contaminação do concreto;
- Retirada de amostras, considerando que, dependendo do estado da estrutura, poderá ser útil a retirada de pequenas amostras do concreto para análises mais profundas em laboratório;
- Realização de outros testes, tais como: levantamento dos deslocamentos e trincas, análise petrográfica, espessura de recobrimento do concreto, resistência à compressão e reconstituição de traço de composição do concreto.

b) Execução de proteção catódica, com pintura energizante da MA TCOR INC., ou similar, nas zonas onde estiver instalado o processo de corrosão das armaduras, seguindo rigorosamente as prescrições do fabricante.

c) A CONCESSIONÁRIA deverá, ainda, adquirir veículo apropriado para inspeção das estruturas de concreto da Ponte, dotado de coluna e passarela de serviço, tipo ABC 130/E da Barin S.P.A. - Itália, ou similar. A coluna e a passarela deverão ter alcance tal que permita inspeção e recuperação de toda a estrutura de concreto.

Este equipamento consiste em uma passarela telescópica montada sobre um caminhão, sendo atualmente a única forma economicamente viável e funcional de se alcançar toda a área externa da estrutura da ponte. É fabricado também pelas empresas Peter Cramer (Alemanha), Reach (USA), Mooc (USA) e Nippon Key Kizoku (Japão).

1.5.4 - Recuperação da Sinalização Horizontal da Ponte, Praça de Pedágio e Acesso Sul.

Toda a sinalização da Ponte, Praça de Pedágio e trechos do Acesso Sul deverá ser refeita, após a realização dos serviços de recuperação do pavimento, em conformidade com o projeto de sinalização da obra. Será feita nova pintura de faixas e zebrações, com remoção das taxas refletivas existentes e instalação de novas taxas, de acordo com as orientações do Anexo 111 PER - Volume 111 - Manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça.

1.5.5 - Recuperação da Pintura Externa da Estrutura Metálica

Haverá necessidade de efetuar a pintura total da estrutura 3 (três) vezes durante o período de CONCESSÃO. A primeira está prevista para o terceiro ano e as seguintes a cada 10 (dez) anos. A pintura deverá ser executada em 4 (quatro) demãos de tinta epóxi curado com amida, com 40 (quarenta) micrômetros de espessura cada, sendo duas de tinta de fundo e duas de tinta de acabamento. A CONCESSIONÁRIA poderá propor ao DER, alternativas para a pintura da Estrutura Metálica, desde que superior em qualidade técnica e durabilidade de proteção.

A CONCESSIONÁRIA deverá providenciar, a fabricação e instalação de 1 (um) andaime móvel para a estrutura, conforme projeto existente, e iniciar os serviços de inspeção de acordo com as especificações constantes no Anexo 111 - PER - Volume 111 - Manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva na Ponte Castello de Mendonça.

1.5.6 - Modernização da Iluminação do Vão Central

Os navios que entram e saem do Porto de Vitória no período noturno utilizam como referência o balizamento luminoso instalado em alguns pontos próximos ao canal de navegação. A iluminação da Ponte, no trecho compreendido entre os pilares N2 e 52, atendendo solicitação da Capitania dos Portos, dispõe de luminárias dotadas de

dispositivos que evitam o reflexo da luz nas águas da baía, o que prejudicaria a visualização do balizamento citado, comprometendo assim a segurança da navegação.

Esta iluminação especial resolveu o problema do reflexo na água, porém, no nível de iluminação na Ponte ficou a desejar. Assim sendo, a iluminação neste trecho deverá ser totalmente remodelada, de forma a garantir que este trecho tenha a mesma luminosidade hoje existente nos demais trechos da Ponte, sem, entretanto, descumprir as exigências da Capitania dos Portos.

1.5.7. Instalação de Amortecedores de Impacto

Deverão ser instalados amortecedores de impactos frontais nas "baías" em concreto das cabinas de cobrança de pedágio passíveis de funcionar no sentido Vila Velha - Vitória.

Amortecedores de impactos laterais removíveis, ou "canalizadores de tráfego", para preenchimento com água ou areia, deverão ser instalados num trecho de 130 (cento e trinta) metros, na área situada entre a Ponte e as cabinas de pedágio, separando o fluxo nos dois sentidos de tráfego.

1.5.8 - Modernização da Praça de Pedágio

Esta obra prevê a remodelação de todo o sistema atual de arrecadação, comunicação, atendimento ao usuário e monitoração e controle de tráfego, de modo a serem compatibilizados com os novos sistemas a serem instalados na Praia do Sol, inclusive com a introdução de, no mínimo, uma cabina de cobrança automática de pedágio em cada sentido de tráfego. Deverá ser substituídos, também, todo o equipamento de detecção, controle e cobrança de pedágio por equipamentos de última geração, previamente aprovada pelo PODER CONCEDENTE.

No Sistema de Atendimento ao Usuário, deverão ser disponibilizados, ainda, novos veículos, de forma a cumprir os parâmetros de atendimento previstos no PER, incluindo-se caminhão dotado de guincho de grande porte para reboque de veículos pesados (caminhões e ônibus) e camionetas com guincho para reboque de veículos leves. Todos os veículos deverão possuir iluminação de alerta, radiocomunicação, extintores de incêndio, cones de sinalização e todos os demais equipamentos necessários para dar segurança e bom atendimento.

No Sistema de Monitoração e Controle de Tráfego, deverá ser prevista também, a substituição total do sistema a circuito fechado de TV, com a implantação de comandos à cores, novos módulos de comando, seleção por matriz, transmissão de vídeo e comando por fibra ótica, novo gravador NTSC, monitores à cores e novas caixas de proteção. Será admitido o aproveitamento das lentes zoom, "pan-tilt", armários de interface, console, cabos de energia e cabos de

interligação do armário ao equipamento, desde que aprovados pela Fiscalização, após criteriosa revisão. A quantidade de câmaras (oito) e monitores (cinco) não poderá ser reduzida.

1.5.9 - Prazos

OBRA	PRAZO MÁXIMO (meses)
Obras de Recuperação e Modernização da Ponte Castello de Mendonça	
1-Recuperação do Pavimento Rígido da Praça do Pedágio e da Ponte	60
2-Recuperação do Pavimento Flexível sobre a Estrutura Metálica	36
3-Recuperação e Proteção das Estruturas de Concreto Armado e Protendido	60
4-Sinalização Horizontal da Ponte, Praça de Pedágio e Acesso Sul.	18
5-Recuperação da Pintura Externa da Estrutura Metálica	36
6-Modernização da iluminação do Vão Central	18
7-Instalação de Amortecedores de Impacto	18
8-Modernização da Praça de Pedágio	
• Sistema de Arrecadação	36
• Sistema de Comunicação	18
• Sistema de Atendimento ao Usuário	18
• Sistema de Monitoração e Controle de Tráfego	18

2. CONDIÇÕES DE DEVOLUÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

2 . CONDIÇÕES DE DEVOLUÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

A devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL ao PODER CONCEDENTE, ao final do período CONCESSÃO. será conceituada conforme os itens abaixo:

- Conceitos Básicos
- Descrição das Condições
 - a. Pavimento
 - b. Obras de Arte Especiais
 - c. Sinalização
 - d. Obras de Arte Correntes e Drenagem
 - e. Taludes
 - f. Dispositivos de Segurança
 - g. Paisagismo
 - h. Sistema de Telefonia e Comunicações
 - i. Iluminação
 - j. Instalações Operacionais e Equipamentos
 - k. Limpeza
 - l. Ponte Castello de Mendonça
- Recebimento
 - a. Inspeção
 - b. Termo de Recebimento Provisório
 - c. Termo de Recebimento Definitivo

2.1. CONCEITOS BÁSICOS

Este item tem por objetivo definir as condições fundamentais para a devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL ao PODER CONCEDENTE: pela CONCESSIONÁRIA.

Ficam, portanto, aqui estabelecidas as especificações aplicáveis sobre o estado conservação/manutenção para cada uma das estruturas existentes dentro do SISTEMA RODOVIA DO SOL, o qual abrange as faixas de domínio e instalações complementares, quando expirar o prazo contratual.

A CONCESSIONÁRIA, independentemente da manutenção e conservação necessárias para manter o Nível de Serviço Adequado durante o período da CONCESSÃO, deverá devolver o SISTEMA RODOVIA DO SOL em bom estado, com a atualização adequada à época de devolução.

As especificações descritas a seguir devem ser entendidas como condições mínimas para devolução. Além disso, a CONCESSIONÁRIA deverá atender às especificações técnicas (serviços, construção, projeto e manutenção estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE).

2.2. DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES

a) Pavimento

Os pavimentos deverão ser devolvidos pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, de acordo com o padrão de qualidade exigida no item 1.3.3. b), neste volume.

Os ensaios acima citados poderão ser substituídos por outros equivalentes quando da devolução de acordo com especificações do PODER CONCEDENTE mais atualizadas na ocasião.

b) Obras de Arte Especiais

Caracterizam-se como obras de arte especiais, para fins deste Anexo, todas as pontes, viadutos, passarelas, galerias de maior porte, etc., pertencente ao SISTEMA RODOVIA DO SOL.

A CONCESSIONÁRIA deverá, através do plano de conservação/manutenção para as Obras de Arte Especiais, garantir as condições de segurança estrutural, funcionalidade e durabilidade das obras devolvidas.

Os Relatórios de Inspeção Final deverão atender para as seguintes condições mínimas:

- Infiltrações: os tabuleiros deverão estar estanques. não permeando água através sua estrutura e a drenagem superficial na estrutura e acessos (encontros) funcionam conforme previsto o projeto;
- Fissuras: a estrutura de concreto armado e/ou protendido não deverá apresentar fissuras, decorrentes de falhas de concretagem. efeitos térmicos ou mau uso estrutura. Como parâmetro de aceitação;
- Juntas de dilatação: deverão ser contínuas, sem falhas que possibilitem infiltrações não poderão estar encobertas pelo pavimento, com esmagamentos ou aberturas alem dos limites previstos em projeto;
- Aparelhos de apoio: no caso de aparelhos do tipo neoprene, não deverão apresentar soltos ou fora do seu lugar do carregamento previsto, distorcidos fora norma, parcialmente carregados, frestas expostas e ou corroídas, com camadas neoprene abauladas, ressecadas ou revestimentos dilacerados, sem funcionalidade garantida. Sua locação deverá estar sempre garantida principalmente em aparelho unidirecionais e sua movimentação característica deverá estar também garantida para o seu bom funcionamento. No caso de existência de "teflon", o mesmo deve estar em condições especificadas em projeto;
- Corrosão de aço: No caso de estrutura em concreto armado, protendido, metálico e/ou mista, deverá ser mantido um estado da obra que garanta o não aparecimento evolução desta anomalia. Desta maneira, não se deverá ter também armaduras expostas, cablagem sem injeção de nata e nem estruturas metálicas expostas ambientes incompatíveis com sua natureza, incluindo obras submersas;
- Limpeza sob as Obras de Arte: na região da sua projeção e dos encontros, a obra deverá estar limpa e desmatada;
- Drenagem sob as Obras de Arte: qualquer poro ou veio d'água deverá estar drenado, sem prejuízo às fundações, meso, super estrutura e encontros;
- Encontros das estruturas: deverá ser garantida a conformação de chegada do pavimento da via à obra de arte sem rebaixados e impactos a estrutura;

- Lajes de aproximação: não deverão apresentar descalçamentos nem rotações que provoquem aberturas de juntas além das especificadas em projeto;
- Encontros: os encontros não deverão permitir deslocamentos e/ou esforços r estrutura de obra, que não tenham sido previstos na sua concepção dimensionamento;
- Taludes dos Encontros: todos os taludes deverão estar devidamente protegidos, de forma que não descalcem peças da meso ou infra-estrutura que dependam deste suporte;
- Iluminação e telamentos de segurança: deverá estar íntegra a funcionalidade durabilidade dos elementos de iluminação e telamentos nas passarelas.

As expectativas de conservação das estruturas, assim como suas adequações no ato d devolução, deverão atender as especificações da. ABNT. Isto é, as estruturas deverão apresentar nível IV sob aspectos de segurança estrutural, pelo menos, e nível III quanto à sua funcionalidade.

c. Sinalização

c.1. Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal deverá apresentar vida residual de, no mínimo, 12 meses e as tacha refletivas deverão estar de acordo com as especificações operacionais.

c.2. Sinalização Vertical

A sinalização vertical deverá estar conforme projeto, adequado à época do término da CONCESSÃO.

As placas deverão apresentar entre outras, as seguintes condições:

- Deverão estar limpas, isentas de poeiras e barro;
- As películas deverão apresentar o nível de retro-refletância especificado;
- As placas não deverão estar cobertas por vegetação.

De um modo geral, a sinalização deverá estar atualizada e compatível com as modificações de acessos, trevos ou outras vias de acesso que venham a ser implantada ao longo do período de CONCESSÃO.

d. Obras de Arte Correntes e Drenagem

A CONCESSIONÁRIA deverá devolver em plenas condições de funcionamento todos dispositivos de drenagem existentes na faixa de domínio e instalações complementares.

Para que a CONCESSIONÁRIA garanta a funcionalidade desses dispositivos no ato da devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- A drenagem profunda deverá estar desobstruída;
- As canaletas, sarjetas d'água e bueiros deverão estar desobstruídos e limpos;
- Os cortes e aterros nos estornos dos dispositivos de drenagem não devem apresentar erosões;
- As sarjetas, canaletas, canais de escoamento e demais dispositivos de drenagem deverão estar contínuos, sem trechos interrompidos ou avariados;
- Os dispositivos de drenagem deverão apresentar condições estruturais adequadas;
- As canaletas, sarjetas e canais de escoamento deverão estar desassoreadas;
- Os poços de visita, bocas de lobo, caixas de transição e caixas coletoras deverão estar desobstruídos;
- As tampas e grelhas deverão estar em perfeitas condições de uso.

e. Taludes

As condições de devolução dos taludes de cortes e aterros deverão ser tais que garantam integridade dos maciços de terraplanagem, não surgindo possibilidades de escorregamento.

Logo, deverão ser observadas, dentre outras, as recomendações abaixo:

- Os taludes de corte e aterro não deverão apresentar erosões nem descontinuidade e seus dispositivos de drenagem;
- A geometria dos taludes de corte e de aterro deverá ser compatível com as condições de estabilidade previstas em projeto;
- Os taludes deverão estar isentos de blocos, pedras ou materiais soltos que venha constituir riscos aos usuários;

- O revestimento vegetal deverá apresentar altura máxima de 30 em áreas genéricas da rodovia e 10 AT\ no entorno das instalações operacionais.

f. Dispositivos de Segurança

Quando da devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL os dispositivos de segurança devl atender as especificações a que se submetem.

As defensas metálicas não poderão apresentar pontos de amassamento, rompimento e descontinuidade.

As barreiras de concreto não deverão apresentar descontinuidades e a estrutura deverá estar isenta de grandes fissuras, de armaduras expostas ou corroídas e de pontos com desagrega do concreto.

A CONCESSIONÁRIA deverá devolver o SISTEMA RODOVIA DO SOL com dispositivos atualizados tecnologicamente à época, e compatíveis com as alterações físicas que venham ocorrer na faixa de domínio, ao longo da CONCESSÃO.

g. Paisagismo

A CONCESSIONÁRIA deverá observar os aspectos funcionais e operacionais, tanto RODOVIA quanto das instalações de apoio e atividades terciárias em função do piar crescimento e eventuais interferências por parte da vegetação incidente sobre instalações diversas, tais como:

- drenagem
- iluminação
- sinalização
- defensas
- estruturas
- edificações
- monumentos
- equipamentos

Destacando os fatores que garantam principalmente a segurança viária:

- visibilidade
- ofuscamento
- Efeito “Estroboscópico”.
- Estabilidade dos taludes lindeiros, etc.

Para tanto, ao final da CONCESSÃO, deverão, quando necessário, ser tomadas medidas manutenção, tais como:

- As árvores e arbustos deverão estar devidamente podados;
- Remoção de todo e qualquer material indesejável do corpo paisagístico do SISTEMA RODOVIA DO SOL;
- As áreas plantadas deverão estar adubadas e isentas de pragas;
- As áreas principais, tais como: canteiros centrais e laterais, belvederes, pedágios balanças deverão apresentar a grama com uma altura máxima de 3,0 em se inverno 5,0 em se verão;
- As áreas de revestimento vegetal deverão sofrer, ao menos, duas podas no último semestre da CONCESSÃO.

h. Sistema de Telefonia e Comunicações

Quando da devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL, todo o sistema de telefonia e painéis d sinalização deverão estar em boas condições de conservação/manutenção e funcionamento devendo, para tanto, a CONCESSIONÁRIA atender as exigências abaixo:

- As instalações operacionais do Centro de Controle Operacional (CCO) deverão estar em pleno funcionamento;

Enfim, todas as instalações relativas ao sistema de telefonia e comunicação deverão estar em pleno funcionamento e deverão ter sido objeto de uma completa revisão e checagem no último trimestre da CONCESSÃO.

I. Iluminação

A iluminação do SISTEMA RODOVIA DO SOL, sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA deverá apresentar eficiência de 98 % ao término da CONCESSÃO.

Deverá ser feitas uma revisão e checagem completa de todo o sistema de iluminação das praças de pedágio, pesagem, áreas de policiamento rodoviário e outras, no último semestre da CONCESSÃO, atestando a funcionalidade do sistema.

j. Instalações Operacionais e Equipamentos

Todas as instalações operacionais e seu suporte do SISTEMA RODOVIA DO SOL, assim como os equipamentos a elas pertinentes deverão apresentar plenas condições de funcionamento e operação.

Entenda-se como instalação operacional e de suporte:

- Pedágios;
- Bases Operacionais Auxiliares;
- Bases da PRE;
- Pátios de Apreensão de Veículos;
- Estações Repetidoras de Rádio;
- Centro de Controle de Operações, e
- Edifícios de Administração.

Para tanto, a CONCESSIONÁRIA deverá atentar para as condições de funcionamento, manutenção e conservação de cada um dos itens abaixo discriminados, reportando-se às condições de funcionamento e operação previstas nos projetos padrão e especificações respectivas:

- Estruturas;
- Impermeabilizações
- Alvenarias;
- Coberturas;

- Pisos;
- Forros;
- Revestimentos;
- Esquadrias e vidros;
- Instalações hidráulicas/sanitárias;
- Instalações de combate a incêndio;
- Instalações elétricas;
- Iluminação;
- Sinalização;
- Equipamentos mecânicos e eletro-mecânicos;
- Sistemas moto geradores, e
- Equipamentos eletrônicos.

I. Limpeza

Toda a faixa de domínio do SISTEMA RODOVIA DO SOL deverá estar totalmente limpa, isenta de detritos, cargas derramadas, lixo e escória quando da sua devolução.

m. Ponte Castello de Mendonça

No caso da Ponte Castello de Mendonça, além de todos os procedimentos já citados, deverão estar concluídos, quando da devolução da Ponte ao PODER CONCEDENTE, todos os serviços necessários, apontados pela inspeção elaborada de acordo com o cronograma de inspeção e manutenção preventiva. Constante do Anexo III - PER - Volume IV manual de Procedimentos para Manutenção Preventiva e Corretiva da Ponte Castello de Mendonça.

2.3. RECEBIMENTO

A. Inspeção

Um ano antes do encerramento da CONCESSÃO, será formada uma Comissão composta pelo PODER CONCEDENTE e pela CONCESSIONÁRIA, tendo por finalidade proceder a inspeção e formalizar a devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL ao PODER CONCEDENTE.

A Comissão elaborará o Relatório de Vistoria e definirá, com a aprovação das partes, os parâmetros que nortearão a devolução.

O Relatório de Vistoria retratará a situação do SISTEMA RODOVIA DO SOL e poderá propor a sua aceitação ou a necessidade de correções, antes de sua devolução ao PODER CONCEDENTE.

As eventuais correções serão efetivadas em prazos pré-estipulados pelo PODER CONCEDENTE e acarretarão novas vistoria, após a conclusão dos serviços.

b. Termo de Recebimento Provisório

Quando atendidas todas as condições de devolução do SISTEMA RODOVIA DO SOL, será então elaborado o Termo de Recebimento Provisório, que deverá ser assinado por ambas as partes, configurando assim o término da responsabilidade da CONCESSIONÁRIA pela manutenção e operação do SISTEMA RODOVIA DO SOL.

c. Termo de Recebimento Definitivo

Decorrido o período de observação de seis meses, e não havendo a necessidade de novos reparos por vício ou defeito de execução dos serviços, será então lavrado o competente Termo de Recebimento Definitivo do SISTEMA RODOVIA DO SOL.

As responsabilidades finais da CONCESSIONÁRIA somente se encerrarão dentro dos prazos legais vigentes nas leis existentes na época.

SUMÁRIO

1. FUNÇÕES OPERACIONAIS, DE CONSERVAÇÃO E DE AMPLIAÇÃO.

- 1.1. Funções Operacionais
- 1.2. Funções de Conservação
- 1.3. Funções de Ampliação

2. CONDIÇÕES DE DEVOLUÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

- 2.1. Conceitos Básicos
- 2.2. Descrição das Condições
- 2.3. Recebimento