



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CAMPUS NORTE DA ILHA
UNISUL BUSINESS SCHOOL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE GESTÃO ESTRATÉGICA EM SEGURANÇA
PÚBLICA

PONTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO
DE PRODUTOS PERIGOSOS, NAS RODOVIAS CATARINENSES, COM
ENFASE A CRIAÇÃO E REFORÇO OPERACIONAL, DE ORGANIZAÇÕES
BOMBEIRO MILITARES DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Pedro Antônio da Silveira Ten Cel BM – (Esp)

ORIENTADOR:
Ten Cel PM Aldo Antônio Dos Santos Junior – (Msc)

Florianópolis (SC), Março de 2009

PEDRO ANTONIO DA SILVEIRA - TENENTE CORONEL BM

**PONTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO
DE PRODUTOS PERIGOSOS, NAS RODOVIAS CATARINENSES, COM
ENFASE A CRIAÇÃO E REFORÇO OPERACIONAL, DE ORGANIZAÇÕES
BOMBEIRO MILITARES DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Esta monografia foi julgada adequada para o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Administração Pública Com Ênfase em Gestão Estratégica Em Serviço De Bombeiros, aprovada em sua forma final pelos professores abaixo assinados, da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL.

Apresentada à Banca Examinadora, integrada pelos Professores:

Tenente Coronel PM Aldo Antonio Dos Santos Junior (Msc)
Orientador

Tenente Coronel BM Julio Cesar Da Silva (Esp)
Membro da Banca

Tenente Coronel PM Giovanni De Paula (Msc)
Membro da Banca

Florianópolis (SC), Março de 2009

DEDICATÓRIA

Dedico a minha família pelo incentivo, pela compreensão, com que me cercaram durante a elaboração desta monografia.

AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo, por tudo; a meu pai Antonio Francisco Da Silveira – “O Bigode” (in memoriam) e a minha mãe Maria por terem me educado com retidão de caráter e espírito de luta.

Ao meu Orientador Tenente Coronel PM Aldo Antonio Dos Santos Junior (Msc), pela presteza e segurança na orientação.

E a todos os que me auxiliaram e incentivaram para que esta monografia pudesse ser realizada.

RESUMO

A necessidade de potencializar a Primeira Resposta em ocorrências envolvendo Produtos Perigosos nos trechos catarinenses cortados pelas rodovias Federais e rodovias estaduais, se consiste no escopo do presente trabalho.

Considerando que em ocorrências envolvendo Produtos perigosos, tem-se que teoricamente trabalhar em duas fases distintas: Primeira Resposta e Resposta Especializada.

Como é missão do Corpo de Bombeiro Militar dar a primeira resposta a estas ocorrências, tem-se que potencializar e treinar nossas Organizações Bombeiro Militar para tal missão junto com as forças comunitárias.

A potencialização das respostas a ocorrências envolvendo produtos perigosos poderá se concretizar em todo nosso Estado através de Projetos que já estão em andamento na BR-116 e no Trecho Sul da BR- 10, que serão descritos no trabalho.

A exemplo destes projetos, no caso específico do trecho sul da BR – 101 estão previstos para potencializar a primeira resposta e resposta especializada a Criação de 01 (um) Centro de Treinamento de Produtos Perigosos, potencialização de 10 (dez) Quartéis do Corpo de Bombeiros Militar para atendimento de ocorrências envolvendo produtos perigosos. Distribuição de Kits de Emergências; criação de 01 (um) Centro de Treinamento de Queimados; etc.

Ao final deste trabalho pretende-se difundir estas informações para auxílio ao CBMSC que, através de seus comandantes operacionais, possam multiplicar estes projetos e convênios na maioria das Rodovias federais e estaduais que cortam o Estado De Santa Catarina, visando principalmente a busca de reforço operacional.

Palavras-chaves: Transporte Rodoviário. Segurança. Produtos perigosos. Reforço Operacional. Organizações Militares Estaduais.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|-----------|--|
| ABIQUIM | Associação Brasileira da Indústria Química |
| APH | Atendimento Pré-Hospitalar |
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| APELL | Avareness And Preparedness For Emergencies At A |
| ALL | América Latina Logística |
| ANTT | Agencia Nacional de transportes Terrestres |
| ASSOCIQUI | Associação Brasileira do Comércio de Produtos Químicos |
| APELL | Avareness And Preparedndnen For Emergencies At Local Level (Programa de conscientização e preparação para emergencias no plano local) |
| BIRD | Banco Internancional Para A Reconstrução e Desenvolvimento |
| BM | Bombeiro Militar |
| BR | Rodovia Brasileira |
| CBMSC | Corpo Bombeiro Militar de Santa Catarina |
| CEBM | Centro de Ensino Bombeiro Militar |
| CASAN | Companhia de Águas e Saneamento de Santa Catarina |
| CEDEC | Coordenadoria Estadual de Defesa Civil |
| CEPRAM | Conselho Estadual de Meio Ambiente |
| CETESB | Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo |
| CODESUL | Confederação do Desenvolvimento do Sul |
| COMDEC | Coordenadoria Municipal de Defesa Civil |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONUMAP | Conferencia Nacional das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CPPA | Companhia de Polícia de Proteção Ambiental |
| CREA | Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia |
| DEDC | Departamento Estadual de Defesa Civil |
| DENIT | Departamento Nacional de Infra estrutura de Transporte |
| DEINFRA | Departamento Estadual de Infra Estrutura de Transporte |
| DENATRAN | Departamento Nacional de Transito |
| ECOorb | Empresa Especializada no Atendimento a Emergências Ambientais Estados Unidos da América |
| FATMA | Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina |
| FEMA | Federal Emergency Management Agency |
| FEEMA | Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente/ RJ |
| FEPASA | Ferrovias Paulista S.A. |
| GEIPOT | Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes |
| GEMASI | Gerência de Meio Ambiente e Segurança Industrial |
| IAP | Instituto Ambiental do Paraná |
| ICCA | Internaconal Council Of Chenical associations |
| IRU | Internacional Road transporte Union |
| IBAMA | Instituto Brasileiro de Meio Ambiente |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IPMM | Instituto de Previdência do município de Mafra |
| NUDEC | Núcleo Comunitário de defesa Civil |
| MT | Ministério dos Transportes |
| MERCOSUL | Mercado Comum do Sul |
| ONU | Organização das Nações Unidas |

| | |
|------------|--|
| PAE | Plano de Atendimento Emergencial |
| PC | Polícia Civil |
| PF | Polícia Federal |
| PNUMA | Programa Das Nações Unidas Para O Meio Ambiente |
| PMSC | Polícia Militar de Santa Catarina |
| PP | Produtos Perigosos |
| PR | Paraná |
| PRF | Polícia Rodoviária Federal |
| RFFSA | Rede Ferroviária Federal S.A. |
| RTPP | Regulamento De Transporte De Produtos Perigosos |
| RS | Rio Grande do Sul |
| SANEPAR | Companhia de Abastecimento do Paraná |
| SC | Santa Catarina |
| SCO | Sistema de Comando em Operações |
| SDR | Secretaria de Desenvolvimento Regional |
| SIE | Secretaria de Estado da Infra-estrutura |
| SINDEC | Secretaria Nacional de Defesa Civil |
| TransAPELL | |
| /PNUMA | Planejamento de Emergencia durante o transporte de produtos perigosos em uma comunidade local de Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente |
| UNISUL | Universidade do Sul de Santa Catarina |
| UNEP | United Nations Environment programme |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------------|---|-----------|
| FIGURA 01 | ORGANOGRAMA DO CBMSC..... | 13 |
| FIGURA 02 | CIRCUNSCRIÇÕES DOS BBM..... | 14 |
| FIGURA 03 | RODOVIAS FEDERAIS MAPAS..... | 32 |
| FIGURA 04 | MAPAS DE POSTOS DA PMRv no Estado de SC..... | 33 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|---------------------------------|----|
| TABELA 01 | PRINCIPAIS MODAIS..... | 02 |
| TABELA 02 | INDICE DE MORTES NO ESTADO..... | 25 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|------------------|--|------------|
| QUADRO 01 | Resumo dos acidentes com PP registrados pela PRF, | 34 |
| QUADRO 02 | Dados Estatísticos sobre acidentes com PP, registrados pela PMRv, 2001 – 2006;..... | 34 |
| QUADRO 03 | Relatório de Ocorrência com PP, registrados pelo DEDC, 2002 -2006;..... | 34. |

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------|
| DEDICATÓRIA..... | III |
| AGRADECIMENTOS..... | IV |
| RESUMO..... | V |
| LISTAS DE ABREVIATURAS..... | VI |
| LISTA DE FIGURAS..... | VIII |
| LISTA DE TABELAS..... | IX |
| LISTAS DE QUADROS..... | X |
| CAPITULO 1. INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA..... | 03 |
| 1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA..... | 04 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA..... | 05 |
| 1.4 OBJETIVOS..... | 08 |
| 1.4.1 Objetivo Geral..... | 08 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos..... | 08 |
| CAPITULO 2. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA..... | 10 |
| HISTÓRICO DO CBMSC..... | 10 |
| ORGANOGRAMA DO CBMSC..... | 13 |
| CIRCUNSCRIÇÃO DO BATALHÕES DO CBMSC..... | 14 |
| COMENTARIOS SOBRE A COMPETENCIA E MISSÃO DO CBMSC..... | 15 |
| CAPITULO 3. CONSIDERAÇÕES SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS..... | 17 |
| 3.1 Os produtos perigosos e a questão ambiental..... | 17 |
| 3.2 Conceituações..... | 18 |
| 3.2.1 Produto perigoso..... | 18 |
| 3.2.2 Carga perigosa .. | 19 |
| 3.2.3 Substancia perigosa..... | 20 |
| 3.3 Detalhes específicos sobre a classificação dos produtos perigosos..... | 20 |
| 3.4. A IMPORTANCIA DA PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO..... | 20 |
| CAPITULO 4. TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS..... | 22 |
| 4.1 Modais usuais no transporte de produtos perigosos..... | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2 Transporte de produtos perigosos no Brasil..... | 23 |
| 4.3 Síntese comparativa da quantidade de acidentes com produtos Perigosos em alguns países do mundo e no Brasil..... | 25 |
| 4.4 Principais acidentes com produtos perigosos ocorridos em Santa Catarina..... | 26 |
| 4.5 Principais produtos perigosos transportados em Santa Catarina..... | 27 |
| CAPITULO 5. LEGISLAÇÃO SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS..... | 28 |
| 5.1 Legislação Federal sobre produtos perigosos..... | 28 |
| 5.2 Acordos internacionais sobre produtos perigosos..... | 28 |
| 5.3 Legislação estadual sobre produtos perigosos..... | 30 |
| 5.4 Norma específicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sobre produtos perigosos..... | 30 |
| 5.5 Principais legislações relacionadas com o transporte de produtos Perigosos, em ordem cronológica..... | 30 |
| CAPITULO 6. RODOVIAS CATARINENSES..... | 31 |
| 6.1 Rodovias Federais..... | 31 |
| 6.2 Rodovias Estaduais..... | 32 |
| 6.2.1 Resumo sintético dos acidentes com produtos perigosos nas Rodovias catarinenses..... | 33 |
| CAPITULO 7. PROJETOS E PLANOS RELACIONADOS COM O PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS..... | 35 |
| 7.1 Histórico das concessões das rodovias nacionais..... | 36 |
| 7.1.1 Causas do surgimento dos processos de concessões..... | 36 |
| 7.1.2 Os procedimentos convencionais e as concessões..... | 38 |
| 7.1.3 Os agentes das concessões..... | 38 |
| 7.2 Programas..... | 39 |
| 7.2.1 Programa BID IV / DEINFRA..... | 39 |
| 7.2.2 Programa de preparação das comunidades para emergência Com produtos perigosos..... | 42 |
| 7.3 Projetos relacionados com a potencialização da segurança do Transporte de produtos perigosos..... | 45 |
| 7.3.1 Gestão do transporte de produtos perigosos através da | |

| | |
|---|-----------|
| Potencialização da segurança do trecho sul da BR 101, entre os Municípios de Palhoça e Passo de Torres..... | 45 |
| 7.3.1.1 Objetivos específicos..... | 45 |
| 7.3.2 Proposta – convenio DNITx CEDEC, de Julho 2005, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, visando a potencialização da segurança do transporte de produtos perigosos no trecho Sul da BR 101 entre os municípios de Osório a Torres..... | 46 |
| 7.3.2.1 Objetivos específicos..... | 47 |
| 7.3.3 Convenio entre a União e a concessionária Auto Pista Sul S.A, com a interveniência da ANTT, visando promover o aparelhamento necessário à execução dos serviços de policiamento e apoio a fiscalização na rodovia BR116/PR/SC, trecho Curitiba divisa SC/RS, e seus acessos. | 47 |
| CAPITULO 8. Metodologia..... | 49 |
| 8.1 Método de abordagem..... | 49 |
| 8.2 Tipo de pesquisa..... | 49 |
| 8.3 Quanto ao objetivo..... | 49 |
| 8.4 Técnica de pesquisa..... | 49 |
| CAPITULO 9. Considerações finais..... | 50 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 62 |
| RELAÇÃO DE ANEXOS..... | 64 |

CAPITULO 1. INTRODUÇÃO:

Os produtos perigosos, existentes no mundo são considerados por alguns como um mal necessário, por outros um perigo eminente em todas as suas fases de existencia e transformações.

Segundo, Nascimento (2005, p. 4)

os produtos considerados perigosos são imprescindíveis à vida moderna. É inviável o desenvolvimento de nossa atual sociedade sem esses produtos, porém, tomando-se os devidos cuidados podemos equilibrar esse desenvolvimento. Pensemos, por exemplo, o que ocorreria se não se produzisse, transportasse ou usasse cloro, necessário a descontaminação das águas, e higiene ambiental? Sem a cloração das águas à proliferação de doenças teria repercussões incontroláveis.

Evidentemente, todos esses produtos considerados perigosos, são necessários a sociedade, o que condiciona obrigatoriamente a sua distribuição, seja como matéria prima, produto intermediário ou material acabado. Assim sendo, o trabalho está em produzi-los e transportá-los com segurança, para que não afetem danosamente à sociedade, seus bens e o meio ambiente.

Estimativas da Organização das Nações Unidas admitem a existência de aproximadamente quatro (4) milhões de diferentes produtos químicos disponíveis e conhecidos em todo o mundo (INDAX ,1998).

Estima-se atualmente que cerca de 10% do consumo mundial são de produtos químicos. Hoje, em média circulam 100 mil produtos químicos no mercado mundial, portanto no meio ambiente; e cerca de 2.000 mil novos produtos químicos entram anualmente no mercado comercial, sem que os seus efeitos sejam previamente avaliados (OLIVEIRA ,1997).

Segundo a ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres, o transporte ferroviário constitui um importante meio de escoamento de cargas. Cerca de 20,86% do total de cargas movimentadas no país são transportadas pelas ferrovias. Entre essas cargas se incluem produtos perigosos como álcool, coque, diesel, gasolina, óleos combustíveis, ácidos, entre outros.

Portanto, verifica-se que o transporte de produtos perigosos oferece um grande risco à saúde, ao meio ambiente e ao patrimônio público e privado, para que este risco seja minimizado é preciso que se tenha conhecimento dos riscos que esse tipo de transporte oferece para que desta forma se tenha um controle mais rigoroso e se possa treinar e capacitar pessoal para atuarem em possíveis acidentes.

Segundo Oliveira (1997,1) “ Sem preocupar-se (sic) com a causa que originou o acidente, cada cada (sic) emergência apresenta seus problemas específicos e, gera a necessidade da seleção, da capacitação e do aparelhamento de uma equipe de primeira

que possa avaliar a situação e determinar uma direção de trabalho efetiva, que conduza a melhor solução do problema.”

Segundo Oliveira (2007) historicamente percebe-se que a tendência de priorizar investimentos públicos no modal rodoviário não constitui uma peculiaridade brasileira. Na Europa, apesar do apoio governamental de incentivo à intermodalidade, principalmente do setor ferroviário, os dados da International Road Transport Union (IRU) demonstram que as rodovias avançam e ganham cada vez mais espaço no meio urbano ou no rural. As tendências brasileiras são muito parecidas às da Europa, ou seja, predomina o transporte rodoviário sobre os demais, como demonstra a tabela a seguir.

Tabela 1
Principais modais de transporte no Mundo

| País | Rodovia (%) | Hidrovia (%) | Ferrovia (%) |
|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Itália | 88,95 | 0,07 | 10,98 |
| Holanda | 75,49 | 20,98 | 3,53 |
| França | 72,44 | 33,3 | 24,23 |
| Inglaterra | 66,60 | 25,67 | 7,73 |
| Bélgica | 65,31 | 13,69 | 21,00 |
| Brasil | 63,11 | 21,72 | 11,72 |
| Alemanha | 61,21 | 16,51 | 22,28 |
| Japão | 50,25 | 44,77 | 4,98 |
| Polônia | 42,65 | 0,64 | 56,71 |

Fonte: IRU International Road Transport Union e GEIPOT, apud ABTI – Associação de Transportadores Internacionais”.

A tendência de priorizar os investimentos no modal de transporte rodoviário é confirmado no Brasil através da Matriz brasileira do GEIPOT (2001), sendo no ano de 2000 do transporte total de carga teve um total de 60,49 % para o modal rodoviário, 20,86%, para o modal ferroviário e 4,46 % para o modal rodoviário.

Podemos afirmar que o modal rodoviário é realmente o maior responsável pelo transporte de produtos perigosos no Brasil com larga margem de quantidades.

O crescente número de acidentes rodoviários durante o transporte de produtos perigosos vem preocupando as autoridades governamentais e demais segmentos envolvidos, tendo em vista que tais produtos circulam por áreas densamente povoadas e vulneráveis do ponto de vista ambiental, agravando assim os impactos causados ao meio ambiente e à comunidade.

Abordar-se-a neste trabalho, por motivos metodológicos apenas emergências envolvendo produtos perigosos transportáveis em rodovias, sem comentar os demais casos.

Em razão do crescimento do transporte de produtos perigosos no Brasil através do modal rodoviário é que necessitam-se potencializar e criar novas Unidades

Operacionais de Bombeiros Militares, para dar a primeira resposta a estes acidentes em todas as rodovias catarinenses, em seus pontos críticos.

O trabalho visa mostrar através do referencial teórico, questões pertinentes a potencialização da Primeira Resposta, em ocorrências Bombeiro Militar, nas rodovias Federais e Estaduais, envolvendo transporte de produtos perigosos no Estado de Santa Catarina, com ênfase a criação e reforço operacional, de organizações Bombeiro Militar do Estado de Santa Catarina.

O trabalho foi dividido em nove capítulos assim distribuído: Capítulo 1 introdução; Capítulo 2 Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina; Capítulo 3. Considerações sobre produtos perigosos; Capítulo 4. Transporte de produtos perigosos; capítulo 5. Legislação sobre produtos perigosos; capítulo 6. Rodovias catarinenses; capítulo 7. Projetos e plano relacionados com o programa de concessão de rodovias; capítulo 8. Metodologia; considerações finais e conclusão.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA:

O presente trabalho pretende abordar através do referencial teórico, questões pertinentes a potencialização da Primeira Resposta, em ocorrências Bombeiro Militar, nas rodovias Federais e Estaduais, envolvendo transporte de produtos perigosos no Estado de Santa Catarina, com ênfase a criação e reforço operacional, de organizações Bombeiro Militar do Estado de Santa Catarina.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA:

O transporte de produtos perigosos no Brasil possui um potencial de risco maior, devido à condição precária de manutenção e saturação do sistema viário, base do transporte de cargas (ANTT, 2008). Devido a estas condições adversas, é fundamental o aprimoramento dos motoristas, aumento da fiscalização e a necessidade de uma atuação mais responsável dos setores empresariais envolvidos com a produção e transporte de produtos perigosos.

A ocorrência de acidentes envolvendo produtos perigosos, devido as suas peculiaridades, tende a atingir uma grande quantidade de pessoas que tem suas vidas ameaçadas, mesmo que na fase incipiente do ocorrido nada tenham a ver com o acidente. Esta é uma das características de todo e qualquer acidente envolvendo

produtos perigosos, a ameaça ao meio ambiente, o risco à saúde e a vida de cidadãos desprotegidos.

O transporte rodoviário de cargas em geral e em especial de produtos perigosos pode causar danos ao meio ambiente. Este impacto ambiental geralmente está relacionado ao derramamento de produtos devido ao tombamento de veículos, a perda da carga por acondicionamento insatisfatório.

Segundo Filippo (1999), existem várias definições para impacto ambiental, algumas mais abrangentes que outras, porém todas o indicando como uma alteração das características do meio ambiente, originada por uma ação ou atividade.

O Artigo 1º da Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente define impacto ambiental como:

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem

a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais” (CONAMA, 2008).

Segundo Oliveira (1997) as possíveis soluções para o problema dos produtos perigosos transportados em nossas rodovias, dependem das seguintes ações:

a) Aumento da cooperação entre os organismos que atuam em emergências com produtos perigosos, pois a troca de experiências certamente, certamente contribuirá para a melhoria das ações de emergências.

b) Realização de convênios com universidades e outras organizações afins, visando maior capacitação do profissional BM.

c) Busca de parcerias com iniciativa privada e públicas, não só no sentido de obtenção de recursos, mas para efetivação de ações integradas.

A partir das possíveis soluções descritas acima qual seja a realização de convênios e cooperação com outros órgãos envolvidos com o transporte e emergências com produtos perigosos é que poderemos potencializar nossas OBM, na atuação em primeira resposta nas ocorrências envolvendo produtos perigosos em todas as rodovias.

1.3 JUSTIFICATIVA:

Baseado no Decreto nº 5.376, 17 de fevereiro de 2005, o qual reorganizou o

Sistema Nacional de Defesa Civil do Brasil e que será utilizado como arcabouço legal para as propostas de inclusão popular na tomada de decisões, o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) está organizado nos níveis federal, estadual e municipal, por meio das Coordenadorias Estaduais e Municipais de Defesa Civil (CEDEC e COMDEC) e pela Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC). Existindo ainda os instrumentos dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC), por meio dos quais a comunidade organizada pode participar das decisões e realizar ações visando a redução de desastres, seja por meio do desenvolvimento da percepção de riscos na população ou por ações efetivas de gerenciamento de desastres.

Segundo a Política Nacional de Defesa Civil (2000), os núcleos de defesa civil são os elos mais importantes do SINDEC e têm por finalidade implementar a integração entre empresas, estabelecimentos de ensino, comunidades e instituições de segurança pública para garantir uma ação conjunta de toda a sociedade nas ações de segurança social. Por meio de programas de mudança cultural e treinamento, deve-se buscar o engajamento das comunidades participativas, informadas, preparadas e conscientes de seus direitos e deveres.

Para CHIAVENATO (1988, p.288):

O treinamento é o processo educacional, aplicado de maneira sistemática e organizada, através do qual as pessoas aprendem conhecimentos, atitudes e habilidades em função de objetivos definidos... Treinamento envolve a transmissão de conhecimentos específicos relativos ao trabalho, atitudes frente a aspectos da organização, de tarefa e do ambiente e desenvolvimento de habilidades.

A necessidade em se prestar um atendimento personalizado e de qualidade às pessoas que pedem auxílio ao Corpo de Bombeiros, além de estar no âmbito da filosofia de Bombeiro Comunitário, está em consonância com os ensinamentos dos autores modernos que escrevem sobre "marketing" e qualidade.

Defende, RANGEL e COBRA (1993, p. 9):

A razão do sucesso em qualquer ramo de negócios depende do grau de relacionamento da empresa com seus clientes. Essa integração depende do adequado atendimento da clientela. Portanto, prestar serviços com qualidade significa estreitar com os clientes um importante elo. Esse elo se chama boa vontade. Cliente satisfeito terá sempre boa vontade com seus fornecedores. Esse é o melhor investimento que uma empresa pode realizar. Criar boa vontade (good will), é imensurável a importância da boa vontade de clientes para o sucesso de qualquer organização.

O Corpo de Bombeiros Militar e a comunidade se encontram numa relação dinâmica, sendo-lhes imposta, como instituição encarregada da proteção pública, a necessidade de se adaptar aos fatores sócio-culturais atuais. Esta imposição tem por

finalidade adequar o seu trabalho e conduta dos bombeiros militares às suas características e peculiaridades, procurando diminuir o número de ocorrências de sinistros.

A Necessidade de Inovação no Serviço Público Segundo ITAMAR FRANCO (1995, p. 1 -17) "As instituições são criadas para atenderem às necessidades humanas, devendo submeter-se (sic) a um constante processo de adaptação, de sorte a responder às expectativas e anseios do momento presente."

Na sociedade dinâmica atual não se justifica indagar se as mudanças irão acontecer ou não. Elas são inevitáveis.

MONTEIRO (1991, p. 10) ao abordar o aspecto da inovação no serviço público, expressa: "inovar não significa criar produtos e serviços. Inovar significa atualizar os produtos e serviços, de forma que a sociedade seja cada vez melhor atendida. Só é possível quando se pensa no futuro, não é possível pensar no futuro sem se questionar a cada passo sobre para que serve a organização."

A principal dificuldade em implantar mudanças é vencer as resistências ao novo e promover a adesão dos integrantes da Corporação ao processo.

Tem-se que aletar as forças comunitárias para uma mudança cultural, envolvendo todos os setores comunitários. Principalmente os do setor público, especialmente os comandos regionais para o envolvimento direto nos planos e projetos específicos para a potencialização da segurança no transporte de produtos perigosos.

A **participação comunitária e a prevenção** - busca fomentar debates no âmbito local de questões acerca dos potenciais acidentes e desastres que podem ocorrer prioritariamente nos espaços locais.

Muitos trabalhos que vem sendo desenvolvidos visam o levantamento de informações sobre a produção, a armazenagem e o transporte de produtos perigosos, dados importantes para o planejamento de ações preventivas, no entanto apenas conhecer os produtos perigosos não é o suficiente, precisamos estar preparados e equipados para agir nas situações de emergências.

Nos últimos anos se observou uma preocupação maior por parte das instituições envolvidas com essa temática e a prova disso são os trabalhos que vem sendo desenvolvidos por vários órgãos que vão desde pesquisas de levantamento de dados até trabalhos de atuação mais efetiva como por exemplo os 03 (três) projetos abaixo descritos, a níveis federais e estaduais, sendo que o primeiro já foi executado, e os demais estão em andamento:

a) O Departamento de Infra-estrutura de Santa Catarina – DEINFRA, através do Programa BID IV – Programa de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos,

firmou o convênio nº 1361/2006-7 com a Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão disponibilizando para o Departamento Estadual de Defesa Civil equipamentos para o atendimento a emergências com produtos perigosos, entre os equipamentos estão: detectores de gás portátil, cones de sinalização, anemômetros, higrômetros, birutas, bússolas, notebooks, GPS, Kit de chuveiro para descontaminação, carreta rodoviária retocável, viaturas, etc. Além dos equipamentos doados, o órgão promoveu em parceria com a Defesa Civil e o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre desastres cursos de treinamento e um seminário nacional sobre o assunto realizado em dezembro de 2006 (DEINFRA, 2008).

b) O convênio que está em andamento e prevê a Potencialização do Trecho Sul da BR 101 procurando criar uma estrutura de atendimento eficiente com equipamentos adequados e treinar as equipes para atuarem de forma eficaz no atendimento de possíveis emergências.

c) O Contrato de Concessão Edital 006/2007E-BR116/PR/SC- TRECHO CURITIBA DIVISA SC/RS, do Governo Federal, Ministério dos Transportes, Agência Nacional de Transportes Terrestres e Empresa Autopista Planalto Sul S. A. com sede em Rio Negro-PR. Resumidamente este edital de concessão potencializara o referido trecho nos seus 412 quilômetros com materiais e equipamentos adequados as devidas prevenções e atuações dos Órgãos de Segurança no transito, neste caso não atendendo diretamente a potencialização das OBM daquela região, contudo indiretamente a comunidade terá mais respaldo do Estado no atendimento de ocorrências envolvendo produtos perigosos na região dos 412 quilômetros da BR 116.

A presente proposta de mudança cultural em dois níveis – participação comunitária e prevenção - busca fomentar debates no âmbito local de questões acerca dos potenciais acidentes e desastres que podem ocorrer prioritariamente nos espaços locais, preparando as forças comunitárias, sob responsabilidade direta dos comandos regionais de Bombeiros Militares, em multiplicar, aumentar e/ou agilizar, em suas respectivas áreas a potencialização da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos, no maior número possível de rodovias Federais e Estaduais a exemplo dos 03 (tres) projetos acima descritos.

1.4 OBJETIVOS:

1.4.1 OBJETIVO GERAL:

Demonstrar a necessidade de efetivar a potenciação da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos, no maior numero possível de rodovias federais e estaduais do Estado de Santa Catarina, com ênfase a criação e reforço operacional, de organizações Bombeiro Militar do Estado de Santa Catarina

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Fomentar a necessidade de educar, preparando as pessoas, no sentido da prevenção;

Sugerir obras públicas para pontos críticos em rodovias;

Reforçar a necessidade de planejar, elaborando planos operacionais específicos.

Apresentar alguns casos de sucesso de desenvolvimento de projetos específicos para a potencialização da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos executados ou em andamento no Estado.

Delinear uma proposta de mudança cultural em dois níveis - **participação e prevenção**, das forças comunitárias.

Demonstrar a necessidade de potencializar o desempenho de **primeira resposta**.

Apresentar aos comandos regionais de Bombeiros Militares, a necessidade de multiplicar, aumentar e/ou agilizar, em suas respectivas áreas a potenciação da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos, no maior numero possível de rodovias Federais e Estaduais, do Estado de Santa Catarina.

CAPITULO 2

2. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA:

2.1 HISTÓRICO:

Em 16 de setembro de 1919, foi sancionada pelo então Governador do Estado de Santa Catarina, Doutor Hercílio Luz, a Lei Estadual nº 1.288, que criava a Seção de Bombeiros, constituída de integrantes da então Força Pública.

Somente em 26 de setembro de 1926, foi inaugurada a Seção de Bombeiros da Força Pública, hoje Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC, com a presença do Governador do Estado, Secretário do Interior e Justiça, Presidente do Congresso Representativo e do Superior Tribunal de Justiça, Chefe de Polícia e outras autoridades, além de muitas pessoas do povo.

A nova Seção, instalada provisoriamente nos fundos do prédio onde funcionava a Inspetoria de Saneamento, na Rua Tenente Silveira, tinha como Comandante o 2º Tenente Waldomiro Ferraz de Jesus, e era constituída pelas seguintes Praças: 1º Sargento Júlio João de Melo; 2º Sargento João Luciano Nunes; 3º Sargento Audério Silvério dos Santos; Cabos-de-esquadra Francisco Pereira de Alcântara, Elyseu Brasil, Bento Quirino Cavalheiro; Soldados Antônio Maestri, Geraldo Paumert, João Joaquim dos Santos, Ricardo Pereira de Castilhos, José Ismael Vieira, Manoel Gonçalves de Mello, José Almeida do Oliveira, Antônio dos Santos Carvalho, Domingos Pereira de Castilhos, Martinho Diogo Mafra, Hygino Godinho de Oliveira, Secundino da Costa Lemos, Antenor Quadros, José Pereira de Arcanjo, Adolfo Xavier de Freitas, Francisco Adriano Rodrigues, Constantino Idalino de Arcanjo, José Amaro Luiz, Nelson Gomes dos Santos; e os Soldados Corneteiros João Luiz da Rosa e Silva e João Onofre da Cunha.

Era instrutor o 2º Tenente Domingos Maisonette, do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, auxiliado pelo 2º Sargento da mesma Corporação, Antônio Rodrigues de Farias.

Depois das palavras do Governador do Estado, dando por instalada a Seção de Bombeiros, foi lida a seguinte ata:

"Aos vinte e seis dias do mês de setembro do ano de mil novecentos e vinte

e seis, às dez horas, à Rua Tenente Silveira, com a presença do Exmo. Sr. Coronel Antônio Vicente Bulcão Viana, no exercício do cargo de Governador do Estado, das altas autoridades civis, do Sr. Coronel Pedro Lopes Vieira, oficialidade da Força Pública, representantes da imprensa e outras pessoas, foi declarado, pelo Exmo. Sr. Governador, estar inaugurada a primeira Seção de Bombeiros da Cidade de Florianópolis.

A Seção terá presentemente um efetivo de vinte e sete Praças e um Oficial tirados dos Quadros da Força Pública e que desde quinze do corrente começaram a receber instrução técnica ministrada pelo Oficial para tal fim contratado no Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro.

Dispõe de duas bombas a vapor, uma dita manual e uma manual cisterna, seis seções de escadas de assalto, uma de gancho para assalto em sacadas, dois aparelhos hidrantes de incêndio e ferramentas de sapa, não tendo ainda o número de mangueiras e outros acessórios, que, logo que venham, permitirão o seu funcionamento regular e eficiente.

O Exmo. Sr. Governador mandou consignar na presente ata os seus agradecimentos ao preclaro estadista Dr. Adolfo Konder, que, a seu pedido, obteve no Rio de Janeiro a parte mais importante do material necessário e por quantia relativamente insignificante, graças a seu prestígio pessoal, energia e esforço de trabalho.

E para constar das efemérides da instituição que se funda, lavrou-se esta ata, que vai assinada pelos presentes”.

A Seção de Bombeiros atendeu o seu primeiro chamado no dia 5 de outubro, quando extinguiu, com emprego da bomba manual, um princípio de incêndio que se originara no excesso de fuligem da chaminé da casa do Sr. Achilles Santos, na Rua Tenente Silveira, nº 6.

A primeira descentralização da Corporação ocorreu em 13 de agosto de 1958, com a instalação de uma Organização Bombeiro Militar no município de Blumenau.

A Lei Estadual nº 6.217, de 10 de fevereiro de 1983, criou a atual Organização Básica da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar, por ser orgânico daquela Corporação.

Em 13 de junho de 2003, a Emenda Constitucional nº 033 concedeu ao

Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC o status de Organização independente, formando, junto com a Polícia Militar, o grupo de Militares Estaduais.

A Lei Estadual Complementar nº 259, de 19 de janeiro de 2004, fixa o novo efetivo do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina em 4.123 militares e 144 civis.

Em 29 de setembro de 2004, o Decreto Estadual nº 2.497 aprovou o Regulamento de Uniformes do CBMSC; e o Decreto Estadual nº 2.499 instituiu a Carteira de Identidade - CI funcional dos bombeiros militares.

Em 27 de dezembro de 2004, a Lei Estadual nº 13.240, criou o Fundo de Melhoria do Corpo de Bombeiros Militar - FUMCBM.

A Lei Estadual nº 13.385, de 22 de junho de 2005, criou as condecorações e Títulos Honoríficos do CBMSC.

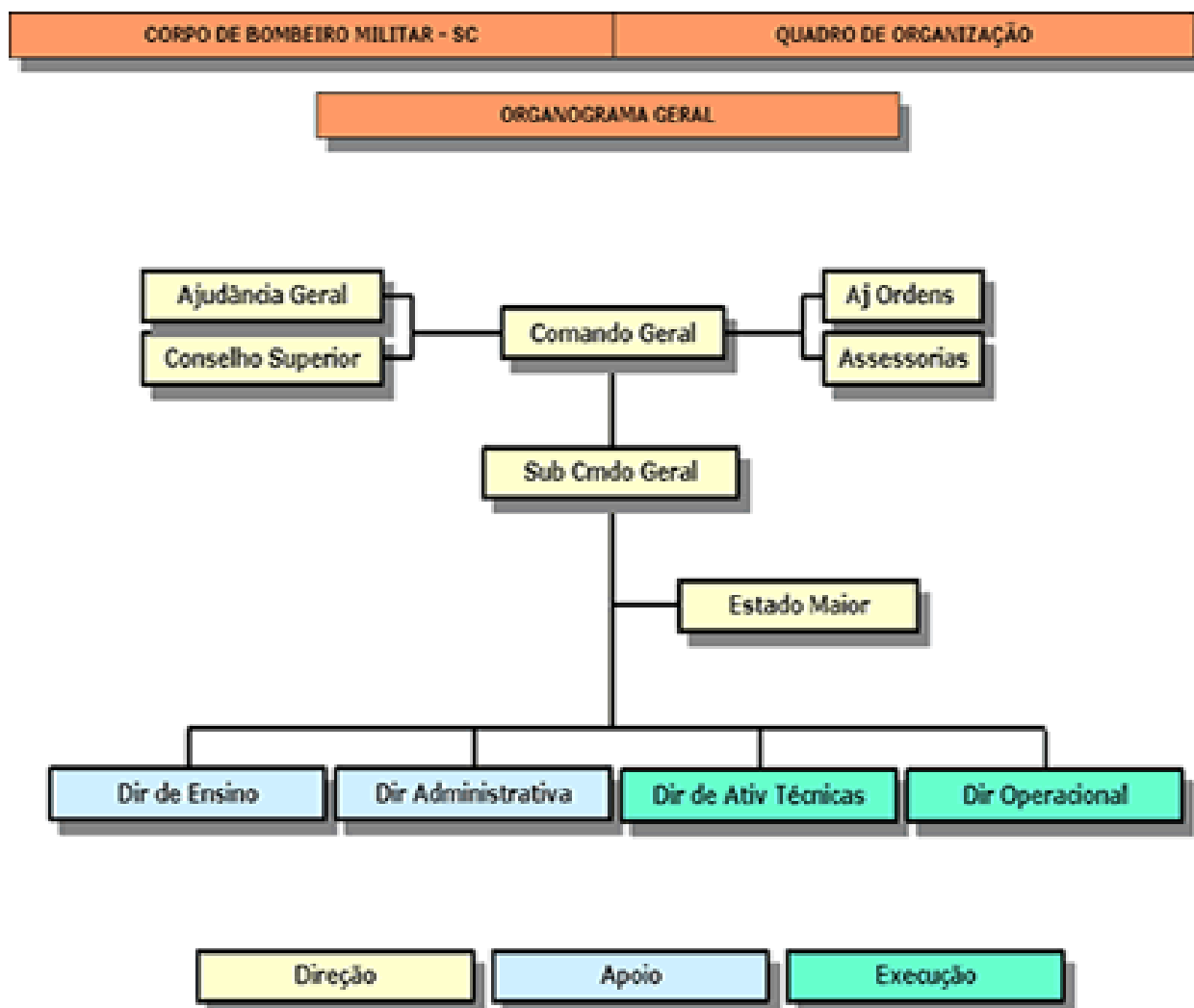
Está em tramitação o projeto de lei que cria nova organização básica da Corporação.

O Projeto de Lei de Organização Básica prevê como Órgão de Direção o Comando-Geral - CmdoG CBM, com seu Estado Maior-Geral - EMG CBM; como Órgão de Apoio, as Diretorias Administrativa e de Ensino; e como Órgão de Execução, as Diretorias de Atividades Técnicas e Operacional; está subdividida em nove Batalhões de Bombeiro Militar - BBM; o 1º BBM em Florianópolis, o 2º BBM em Curitiba, o 3º BBM em Blumenau, o 4º BBM em Criciúma, o 5º BBM em Lages, o 6º BBM em Chapeco, o 7º BBM em Itajaí, o 8º BBM em Tubarão, o 9º BBM em Canoinhas, e o Grupamento de Busca e Salvamento – GBS todos subordinados diretamente a Diretoria Operacional.

A Missão da corporação é “Prover e manter serviços profissionais e humanitários que garantam a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, visando proporcionar qualidade de vida à sociedade”.

2.2 ORGANOGRAMA CORPO DE BOMBEIRO MILITAR – SC:

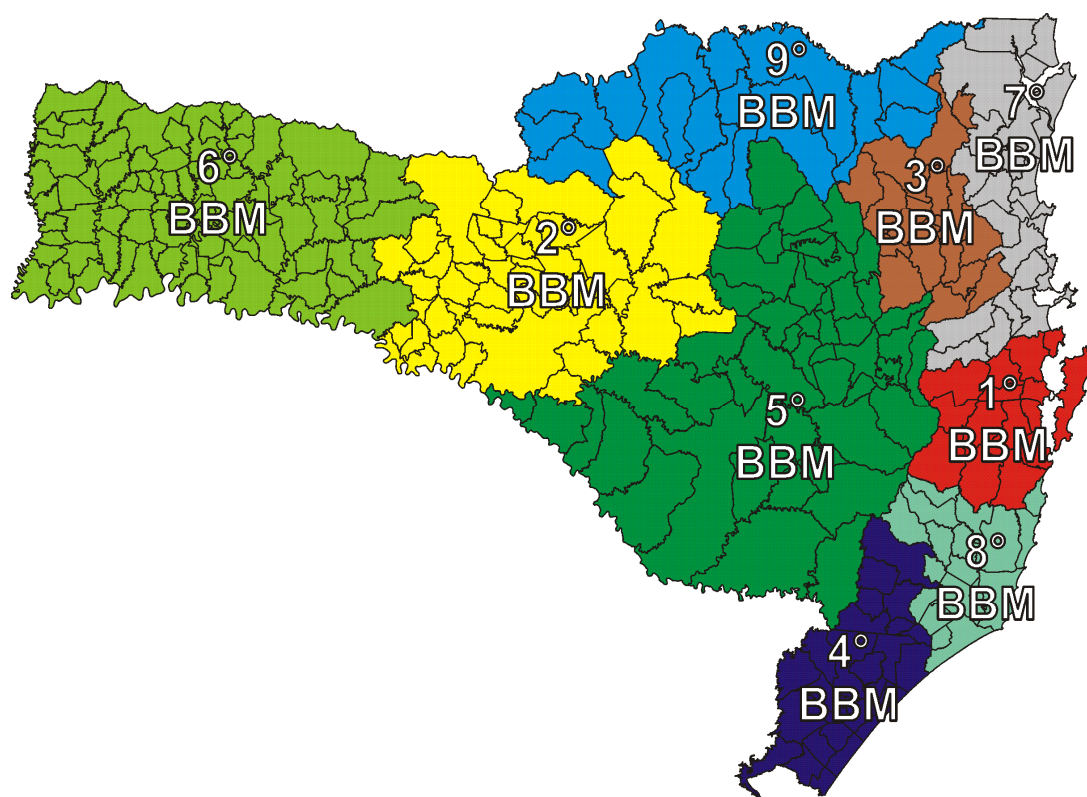
Figura 01



Fonte: CBMSC/2009

2.3 CIRCUNSCRIÇÕES DOS BATALHÕES DO CBMSC:

Figura 02



LEGENDA

1º BBM – FLORIANÓPOLIS;

2º BBM – CURITIBANOS;

3º BBM – BLUMENAU;

4º BBM – CRICIUMA;

5º BBM – LAGES;

6º BBM – CHAPECÓ;

7º BBM – ITAJAÍ;

8º BBM – TUBARÃO;

9º BBM – CANOINHAS.

Fonte: CBMSC/2009

2.4 HISTORICO DA MISSÃO E COMPETENCIA DO CBMSC:

A segurança pública é um direito de todos. Tal direito está previsto no Caput do Art. 5º e Caput do Art. 6º da Constituição Federal/88:

*“Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à **segurança** e à propriedade, nos termos seguintes:...”*

*“Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, **a segurança**, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição...”*

A fim de garantir o direito à segurança, a Constituição Federal atribuiu à vários órgãos a responsabilidade de sua execução, conforme Art. 144, da CF/88:

“Art. 144 - A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I -

II -

III -

IV -

*V - polícias militares e **corpos de bombeiros militares**.*

Aos Corpos de Bombeiros Militares incumbe ainda a execução de atividades de defesa Civil, conforme previsto no Art. 144, “§ 5º da CF/88:

“Art. 144, § 5º - às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.”

A Constituição Estadual de Santa Catarina, também prevê a atribuição do Corpo de Bombeiros Militar na atividade de segurança pública, conforme previsto no art. 105, inc. III e art. 108, e seus incisos:

“Art. 105 - A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para preservação da ordem pública e incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

- I - ...
- II - ...
- III- *Corpo de Bombeiros Militar;*
- IV -”

“Art. 108 - O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em lei:

- I - realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar;*
- II - estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;*
- III - analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em lei;*
- IV - realizar perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;*
- V - colaborar com os órgãos da defesa civil;*
- VI - exercer a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;*
- VII - estabelecer a prevenção balneária por salva-vidas; e*
- VIII - prevenir acidentes e incêndios na orla marítima e fluvial.”*

Considerando que a segurança pública é um direito de todos, conforme dispositivos constitucionais acima mencionados, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina deve se organizar a fim de regulamentar o processo de instalação de quartéis em todo o Território Catarinense.

CAPITULO 3

3. PRODUTOS PERIGOSOS

3.1 OS PRODUTOS PERIGOSOS E A QUESTÃO AMBIENTAL:

Devido à natureza dos produtos perigosos, foram estabelecidas normas para reduzir os danos prováveis. Se essas normas não forem seguidas, perde-se o controle efetivo sobre o risco e origina-se uma situação de desastre iminente.

Segundo Nascimento (2006), os produtos perigosos são aqueles que, devido as suas características físico-químicas, apresentam um potencial de perigo ao homem, ao meio ambiente e ao patrimônio público ou privado, principalmente, se tratados, embalados ou transportados inadequadamente, ou ainda, manipulados por pessoas despreparadas.

Centenas de milhares de produtos químicos, muitas vezes considerados perigosos, são produzidos, armazenados, transportados e usados anualmente. Um acidente com produto perigoso ocorre todas as vezes que se perde o controle sobre o risco, resultando em extravasamento, causando danos humanos, materiais e ambientais (DEDC, 2008).

A classificação adotada para os produtos perigosos é feita com base no tipo de risco que estes produtos apresentam e conforme as recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas. Os números de classe e subclasse, segundo Araújo (2001), apresentam o seguinte significado:

Classe 1 – **Explosivos**

Subclasse 1.1 Substâncias e artefatos com risco de explosão em massa;

Subclasse 1.2 Substâncias e artefatos com risco de projeção;

Subclasse 1.3 Substâncias e artefatos com risco predominante de fogo;

Subclasse 1.4 Substâncias e artefatos que não representam risco significativo;

Subclasse 1.5 Substâncias pouco sensíveis;

Subclasse 1.6 Substâncias extremamente insensíveis.

Classe 2 – **Gases**

Subclasse 2.1 Gases inflamáveis;

Subclasse 2.2 Gases comprimidos não tóxicos e não inflamáveis;

Subclasse 2.3 Gases tóxicos por inalação.

Classe 3 - **Líquidos inflamáveis**

Classe 4 - **Sólidos inflamáveis; Substâncias auto-reagentes e explosivos**

sólidos insensibilizados

Subclasse 4.1 Sólidos inflamáveis;

Subclasse 4.2 Substâncias passíveis de combustão espontânea;

Subclasse 4.3 Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis.

Classe 5 - **Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos.**

Subclasse 5.1 Substâncias Oxidantes;

Subclasse 5.2 Peróxidos Orgânicos.

Classe 6 - **Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes.**

Subclasse 6.1 Substâncias Tóxicas;

Subclasse 6.2 Substâncias Infectantes.

Classe 7 - **Substâncias Radioativas**

Classe 8 - **Substâncias Corrosivas**

Classe 9 – **Substâncias Perigosas Diversas**

3.2 CONCEITUAÇÕES:

3.2.1 PRODUTO PERIGOSO:

O termo “Produto Perigoso” é originário do inglês “Hazardous Materials” cuja tradução significa “Materiais Perigosos” e tem um significado bastante amplo. Não podemos definir os produtos perigosos como substâncias químicas, pois tudo na natureza é química; até a água potável estaria incluído neste conceito. Para elucidar esta questão a ONU identificou algumas propriedades físico-químicas possibilitando classificar um determinado produto como perigoso.

De acordo com Araújo (2001): *“os produtos perigosos são as substâncias com propriedades físico-químicas que podem causar danos à saúde e ao meio ambiente”*.

A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo –

CETESB e a Companhia de tráfego – CET em São Paulo (PROCARPE, 1991), considera como produto perigoso: *“toda e qualquer substância que, dada as suas características físicas e químicas, possa oferecer, quando em transporte, riscos à saúde, à propriedade e/ou ao meio ambiente”*.

Segundo RAMOS (1997), produtos perigosos são: *“produtos que dadas as suas características físicas e químicas, podem oferecer, quando fora de controle, riscos ao homem e ao meio ambiente”*.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil – SINDEC define os produtos perigosos, como: *“produto cujo manuseio e tráfego apresentam risco à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio individual ou público”*.

Nota-se que existem várias definições para explicar o que são Produtos Perigosos, numa visão mais ampla, definiríamos como sendo: produtos que devido as suas características físico-químicas, apresentam um potencial de perigo ao homem, ao meio ambiente e ao patrimônio público ou privado, principalmente, se tratados, embalados ou transportados inadequadamente, ou ainda, manipulados por pessoas despreparadas.

3.2.2 CARGA PERIGOSA:

Segundo Oliveira (2007 p 03) “é a reunião formada por diversos produtos perigosos compatíveis, embalados ou a granel, segregados por conteúdos externos (contêineres) ou compartimentos de carga).

Carga perigosa é um termo também comum em transporte terrestre e, normalmente usado em transporte marítimo pelas normas internacionais, onde é comum uma mesma embarcação – navio tanque levar sempre mais de um produto perigoso (gasolina, óleo dieses, etc).”

De acordo com o DNIT: “Considera-se carga perigosa, de forma geral, qualquer tipo de carga sendo transportada de forma inadequada, mal acondicionada, estivada e etc.

Como surgem algumas duvidas em relação aos conceitos, a Resolução 420, de 12 Fev 04, da Agencia nacional de Transportes Terrestres (ANTT), esclarece que um produto ou artigo é considerado perigoso para o transporte, quando o mesmo se enquadrar numa das 09 (nove) classes de produtos perigosos.

3.2.3 SUBSTANCIA PERIGOSA:

Segundo Oliveira (1997, p.32) “ É qualquer material que pode produzir um efeito adverso a saúde ou a segurança da pessoa exposta”. Definição adotada pela Agencia de Proteção Ambiental dos EUA.

3.3 DETALHES ESPECIFICOS SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS:

O Brasil adota a classificação aceita internacionalmente pelos países integrantes da UNEP, a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 96.044/1988 (Regulamento do Transporte de Produtos Perigosos -RTPP), cujas instruções complementares foram aprovadas pela Resolução da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) nº 420/2004 e alterada pela Resolução nº 701/2004, que divide os produtos perigosos em nove classes, algumas das quais são subdivididas em subclasses, de acordo com o risco ou o mais sério dos riscos que apresentam. As definições apresentadas no **anexo VIII** foram retiradas da resolução supracitada.

3.4 A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO:

Em função do continuo crescimento do tráfego de veículos transportando produtos perigosos, o que demanda uma atenção especial das autoridades, e tendo em vista a dimensão dos estragos que podem ser causados por acidentes envolvendo este tipo de transporte, são necessárias a realização de Planos, Projetos e Programas que visam à prevenção de possíveis acidentes tendo em vista que as emergências envolvendo produtos perigosos não só se restringem às áreas diretamente atingidas pelo acidente, mas bem como as regiões limítrofes.

Caso o acidente provoque vazamento e este venha a atingir um rio, um lago, o lençol freático ou até mesmo o mar, os danos e prejuízos imputados a sociedade são incalculáveis. Dessa forma, os cidadãos bem como a fauna e a flora, que se localizem próximas ao acidente, correm riscos de serem afetados por estes produtos denominados de perigosos.

Para que os danos causados por um acidente envolvendo produtos perigosos sejam minimizados se faz necessário que as equipes de resposta, que geralmente são compostas por integrantes do Corpo de Bombeiros, recebam treinamentos especializados

para lidar com situações de emergências, pois a intervenção rápida e especializada nas emergências envolvendo produtos perigosos reduz os danos à vida, à propriedade e ao meio ambiente e conseqüentemente a diminuição dos prejuízos econômicos e sociais. Além do treinamento é preciso que as instituições responsáveis estejam equipadas adequadamente para que não coloque em risco a vida de seus integrantes.

Um dos mecanismos de prevenção e preparação no que diz respeito ao transporte destes produtos é buscar, por todos os meios possíveis, orientar os cidadãos como identificar um veículo transportando ou transportador de produtos perigosos; conscientizá-los sobre os danos que esses produtos podem causar a vida ou ao meio ambiente quando transportados inadequadamente ou manipulados por pessoas despreparadas; e esclarecer sobre quais as atitudes, os cidadãos podem tomar diante do trânsito com esses veículos e na ocorrência de acidentes (DEDC, 2008).

Cabe aos órgãos responsáveis pelo controle, fiscalização e atendimento a emergências com produtos perigosos, estar cientes dos produtos transportados, conhecerem as características e perigos destes produtos e principalmente, conhecerem as regiões por onde passam estes produtos, para que possam atuar com eficácia na prevenção, preparação e resposta a situações críticas envolvendo produtos perigosos.

CAPITULO 4

4. TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

4.1 MODAIS USUAIS NO TRANSPORTES DE PRODUTOS PERIGOSOS:

Tanto a nível internacional quanto nacional e, conseqüentemente no Estado de Santa Catarina os produtos perigosos são transportados em vários modais de transporte, quer seja aéreo, ferroviário, marítimo e rodoviário.

Segundo dados da Agência, Federal Emergency Management Agency (FEMA), Agencia governamental dos EUA, o transporte rodoviário de produtos perigosos é o modal predominante em relação a acidentes e incidentes com substâncias químicas perigosas, representando cerca de 85% dos desastres com vazamentos de produtos perigosos.

No Brasil, o transporte rodoviário também é o modal predominante em relação a acidentes, o que pode ser facilmente constatado pela análise dos dados estatísticos oferecidos pela Pró-Química, da Associação Brasileira das Indústrias Químicas - ABIQUIM.

Segundo as estatísticas divulgadas pela Pró-Química, o modal rodoviário foi responsável por 184 das 309 emergências e incidentes atendidos em 2004 (59,54% do total) e por 164 das 189 emergências e incidentes atendidos em 2005 (86,77% do total).

No Brasil, segundo dados da Confederação Nacional dos Transportes (CNT), que traça anualmente a situação das rodovias do país, a malha rodoviária brasileira possui uma extensão total de cerca de 1,6 milhão de quilômetros (entre trechos rurais e urbanos), dos quais apenas 195 mil km estão pavimentados (apenas 12%) e desse total, 75% encontram-se em mau estado de conservação. Apesar da precariedade, a malha rodoviária brasileira é a segunda maior do mundo (em primeiro lugar está a dos Estados Unidos).

Percebe-se que os acidentes envolvendo produtos perigosos ocorrem cada vez mais em nossas rodovias e afetam, não só os seus usuários, mas também atingem as populações ao longo das vias, a indústria e o meio ambiente (DNIT, IPR. Publ. 176, 2005, p. 7)

Verifica-se, com base em diversos estudos sobre o transporte de produtos perigosos no Brasil que, os acidentes envolvendo produtos perigosos ocorrem com maior incidência nas rodovias federais das regiões sudeste (São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo), nordeste (Bahia) e sul (Paraná, **Santa Catarina** e Rio Grande

do Sul), onde se incluem também o denominado Corredor MERCOSUL.

Tal fato se deve à questão de que as rodovias arteriais principais dessas regiões suportam um tráfego pesado de insumos produzidos e recebidos nas indústrias, refinarias, terminais portuários, em função da situação de desenvolvimento socioeconômico e de incremento das exportações e importações nos estados produtores dessas regiões.

Mas em conformidade com o Instituto de Pesquisa Economia Aplicada (IPEA), quem mais sente com a má conservação das estradas são os usuários da mesma. O IPEA informa que os custos operacionais dos veículos aumentam em 38% devidos aos problemas provocados por buracos nas pistas. O consumo de combustíveis cresce 58% e o índice de acidentes tem um incremento de cerca de 50%, sem contar o tempo de viagem, que sempre acaba aumentando.

4.2 TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS NO BRASIL:

O transporte de produtos perigosos no Brasil possui um potencial de risco maior, devido à condição precária de manutenção e saturação do sistema viário, base do transporte de cargas (ANTT, 2008). Devido a estas condições adversas, é fundamental o aprimoramento dos motoristas, aumento da fiscalização e a necessidade de uma atuação mais responsável dos setores empresariais envolvidos com a produção e transporte de produtos perigosos.

As ocorrências de acidentes envolvendo produtos perigosos, devido as suas peculiaridades, tende a atingir uma grande quantidade de pessoas que tem suas vidas ameaçadas, mesmo que na fase incipiente do ocorrido nada tenham a ver com o acidente. Esta é uma das características de todo e qualquer acidente envolvendo produtos perigosos, a ameaça ao meio ambiente, o risco à saúde e a vida de cidadãos desprotegidos.

Na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que se tornou conhecida como Rio 92, realizado no Rio de Janeiro, a temática teve o reconhecimento da dimensão planetária da questão ambiental e garantiu um lugar de maior destaque no cenário político internacional.

A Segurança Química, entendida como um conjunto de estratégias para o controle e a prevenção dos efeitos adversos para o ser humano e o meio ambiente decorrente da extração, produção, armazenagem, transporte, manuseio e descarte de substâncias químicas que na sua maioria são classificados como produtos perigosos, o

tema insere-se na Agenda 21 como preocupação mundial (MMA, 2008).

Dentre o conjunto de estratégias internacionais fixadas no Capítulo 19 da Agenda 21, foram estabelecidas seis áreas programáticas, que são: (1) expansão e aceleração da avaliação internacional dos riscos químicos; (2) harmonização da classificação e da rotulagem dos produtos químicos; (3) intercâmbio de informações sobre os produtos químicos tóxicos e os riscos químicos; (4) implantação de programas de redução dos riscos; (5) fortalecimento das capacidades e potenciais nacionais para o manejo dos produtos químicos; (6) prevenção do tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos (MMA, 2008).

Seguindo essa tendência mundial o Brasil experimentou, recentemente, um considerável avanço, com a entrada da lei dos Crimes Ambientais – Lei nº 9.605/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências (MMA, 2008).

O transporte rodoviário de cargas em geral e em especial de produtos perigosos pode causar danos ao meio ambiente. Este impacto ambiental geralmente está relacionado ao derramamento de produtos devido ao tombamento de veículos, a perda da carga por mau acondicionamento. Como medidas mitigadoras para minimizar possíveis impactos desta natureza podem ser recomendadas o carregamento e a proteção adequada das cargas. Segundo FILIPPO (1999) “existem várias definições para impacto ambiental, algumas mais abrangentes que outras, porém todas o indicando como uma alteração das características do meio ambiente, originada por uma ação ou atividade”.

O Artigo 1º da Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente define impacto ambiental como:

“... qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais” (CONAMA, 2008).

O grau de impacto para o ambiente ou para a saúde humana é em função do grau de exposição dos organismos vivos a essas substâncias, de acordo com diversos fatores externos, como locais, climáticos, ou fatores internos que variam de acordo com as características físicas, biológicas, comportamentais e outras, do indivíduo

exposto. A dose a ser suportada pode ter diferentes intensidades, atingindo valores críticos em decorrência de acidentes mais graves (BRASIL, 2003).

Prevenir a incidência do impacto deve ser uma preocupação normal dos Órgãos Governamentais que devem criar instrumentos de gestão que devem ser implantados e permanentemente aperfeiçoados.

A adoção de planos preventivos e de ações de combate aos episódios com produtos perigosos se investe de importância cada vez maior. Atingir um desempenho gerencial eficiente no controle ou na redução desses riscos requer o compromisso público com políticas, metas e programas de abordagem sistemática, a fim de obter a melhoria contínua na prevenção e combate a esses eventos.

4.3 SÍNTESE COMPARATIVA DA QUANTIDADE DE ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS, EM ALGUNS PAÍSES DO MUNDO, E NO BRASIL:

Segundo (Oliveira 2007) “Os índices internacionais de acidentes e fatalidades no trânsito tornam as comparações inevitáveis. De acordo com um relatório de atendimento a acidentes ambientais no transporte rodoviário de produtos perigosos produzido pela CETESB de São Paulo, o número de mortes por quilômetro de rodovia pavimentada e policiada no Brasil é de dez a setenta vezes superior àqueles identificados nos países ricos, conforme se pode observar nos dados registrados na tabela a seguir:

Tabela 2
Índice de mortes nas estradas por 1.000 km de rodovia – 1996 – por países.

| País | <i>Índice de mortes nas estradas</i> |
|----------------|---|
| Canadá | 3 |
| França | 10 |
| Alemanha | 14 |
| Japão | 10 |
| Reino Unido | 10 |
| Estados Unidos | 7 |
| Itália | 21 |
| <i>Brasil</i> | <i>213</i> |

Fonte: Transporte de Cargas no Brasil – Centro de estudos em Logística – COPPEAD – UFRJ – CNT apud: REZENDE, Mauro de Souza. Relatório de atendimento a acidentes ambientais no transporte rodoviário de produtos perigosos. São Paulo: CETESB, 2005.

4.4 PRINCIPAIS ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS, OCORRIDOS EM SANTA CATARINA:

Segundo informações da Polícia Rodoviária Federal, as rodovias catarinenses que concentram os maiores índices de acidentes com o transporte rodoviário de produtos perigosos são, justamente, as federais (BR-101 e BR-470) devido ao tráfego intenso de veículos pelas vias que representam as linhas de distribuição dos pólos químicos e petroquímicos originários dos Estados do Rio Grande do Sul e de São Paulo.

Esse fato explica a intensa movimentação de produtos perigosos transportados a granel em rodovias federais e, conseqüentemente, um maior número de acidentes.

Mas esses fatores não devem ser os únicos na determinação do elevado número de acidentes. Devemos considerar que as outras causas que contribuem para essa situação são as condições de segurança e infra-estrutura viária, as condições meteorológicas, o estado de conservação e manutenção dos veículos, a conduta dos motoristas, o desrespeito às normas de trânsito, a ingestão de drogas ou de álcool, o trabalho noturno, a jornada de trabalho prolongada, entre outros.

Todos esses fatores são decisivos no aumento dos números de acidentes envolvendo produtos perigosos em rodovias e vias urbanas no Estado de Santa Catarina.

Analisando as informações da Gerência de Minimização de Desastres do Departamento de Defesa Civil, subordinada a Secretaria Executiva de Justiça e Cidadania, em seu site www.defesacivil.sc.gov.br verifica-se que as ocorrências com produtos perigosos entre os anos de 2000 a 2008, como se demonstra no conteúdo do **Anexo IX**.

Constata-se que o número de ocorrências com produtos perigosos em todo o Estado de Santa Catarina é um número razoavelmente grande: 15 em 2000; 39 em 2001; 12 em 2002; 07 em 2003; 05 em 2004; 14 em 2005; 13 em 2006; 09 em 2007 e 12 em 2008.

Perfazendo um total no período de 2000 a 2008 de 111 ocorrências.

4.5 PRINCIPAIS PRODUTOS PERIGOSOS TRANSPORTADOS EM SANTA CATARINA:

O Departamento Estadual de Defesa Civil, preocupado com a problemática do transporte rodoviário de produtos perigosos, realiza Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, previstas no Programa Estadual de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, previsto no Decreto nº 2894, de 20 Mai 98.

As Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no estado de Santa Catarina ocorrem quinzenalmente nas principais rodovias estaduais e federais, participam destas fiscalizações 13 órgãos estaduais. A coordenação destas operações é de responsabilidade do Departamento Estadual de Defesa Civil – DEDC.

A Defesa Civil preenche uma ficha de pesquisa durante as operações, que são posteriormente inseridas no Banco de Dados sobre o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina. A inserção de dados ocorre desde 2002 e visa a obtenção de informações para o monitoramento do transporte de Produtos Perigosos e o planejamento de ações preventivas visando a minimização de acidentes envolvendo esse tipo de transporte.

Os anexos **X** e **XI** apresentam os relatórios do banco de dados referente à quantidade de produtos vistoriados em cada município por classe durante o período de 2002 a 2006, e os principais produtos perigosos, transportados em Santa Catarina. De acordo com os dados levantados o produto mais transportado pertence a classe 3 (líquidos inflamáveis) com 47,59%, seguidos pela classe 2 (gases) com 19,46% e em terceiro a classe 8 (corrosivos) com 13,80%. Sendo que os 04 (quatro) principais produtos transportados em nossas rodovias são: Gasolina, GLP, Diesel e Álcool, nesta ordem.

CAPITULO 5

5. LEGISLAÇÃO:

As leis, decretos, portarias e normas técnicas sobre produtos perigosos acompanham a evolução da preocupação da sociedade em relação à preservação da vida, do patrimônio público e privado e do meio ambiente, resultando basicamente da ocorrência de diversos acidentes ecológicos.

5.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS:

O Decreto Lei nº 88.821, de 06 de outubro de 1983, aprovou o regulamento para a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos, sendo a normatização específica Regulamento de Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos -RTTP aprovado apenas em 1988 por meio do Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988, em vigor até hoje. Verifica-se que o Decreto 96.044 é a espinha dorsal sobre a regulamentação dos transporte de produtos perigosos. Sendo este complementado pela Resolução ANTT N° 420 de fevereiro de 2004.

Por final cabe ressaltar que em 29 Dez 2006 ANTT, republicou a resolução nº 1644, com alguns ajustes conforme Diário Oficial da União, Seção 1, paginas 679 a 698, datado de 29 Dez 2006.

5.2 ACORDOS INTERNACIONAIS SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS:

A regulamentação internacional no âmbito do Mercosul foi endossado pelo Decreto nº 1.797, de 25 de janeiro de 1996 (acordo de alcance parcial para a facilitação do transporte de produtos perigosos no Mercosul).

Posteriormente, o Decreto Federal n.º 2.866/1998, estabeleceu o Regime de Sanções e Penalidades para o MERCOSUL e a Portaria no 22/2001, por sua vez, aprovou as Instruções de Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos para o MECOSUL.

A partir da Convenção n.º 170, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada pelo Brasil em Genebra, em 25 de Junho de 1990, e promulgada pelo Decreto Federal n.º 2.657, de 03/07/98, ficou acordado que no caso do transporte de produtos perigosos, tais sistemas e critérios deverão considerar as Recomendações das Nações Unidas relativas a transporte de mercadorias perigosas. Posteriormente, pela Convenção n.º 174 (OIT),

assinada em Genebra, em 02 de junho de 1993, foram criados os critérios para a prevenção de ocorrências maiores, minimização de riscos e efeitos decorrentes desses acidentes.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) instituiu o *Awareness and Preparedness for Emergencies at a Local Level* (APELL) com o objetivo de proteger as comunidades contra a perda de vidas humanas e danos à propriedade e ao meio ambiente. No Brasil o Programa APELL (Programa de Conscientização e Preparação para Emergências no Plano Local) estimula o desenvolvimento de planos de cooperação para responder às emergências locais e ações voltadas para a prevenção de acidentes.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) criou o Programa de Preparação para Situações de Emergência e Socorro em Casos de Desastre (PED), com apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). O PED apóia a criação e o fortalecimento institucional de programas nacionais de auxílio e capacitação para redução de desastres. No Brasil, a CETESB de São Paulo, tem participado do PED como órgão colaborador.

Pode-se destacar, ainda o trabalho desenvolvido pela *International Council Of Chemical Associations* (ICCA) (Conselho Internacional de Associações Químicas) que representa os fabricantes de produtos químicos em todo o mundo e desenvolveu o *Responsible Care*. No Brasil, o Programa “Atuação Responsável” é coordenado pela Associação Brasileira da Indústria Química (<http://www.abiquim.org.br>) que desenvolveu um código de práticas gerenciais para a segurança de processos, proteção ambiental, transporte, etc.

Outro importante documento é a Agenda 21 que pode ser definida como um plano de ação para ser adotado global, nacional e localmente, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente.

Com 40 capítulos, a [Agenda 21 Global](#) foi construída de forma consensuada, com a contribuição de governos e instituições da sociedade civil de 179 países, em um processo que durou dois anos e culminou com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), no Rio de Janeiro, em 1992, também conhecida por Rio 92.

Pode-se dizer que para efeito práticos e legais o cerne dos acordos internacionais estão alicerçados nos decretos Decreto nº 1.797, de 25 de janeiro de 1996, o Decreto Federal nº 2.866/1998 e a Portaria nº 22/2001, por sua vez, aprovou as Instruções de Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos para o MERCOSUL.

5.3 LEGISLAÇÃO ESTADUAL SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS:

Pela Resolução nº 555/94/CODESUL, os Governadores dos Estados Membros do CODESUL, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, passaram à Defesa Civil de seus Estados a responsabilidade da problemática do transporte rodoviário de produtos perigosos.

O aumento significativo da circulação de veículos com produtos nocivos à saúde e ao meio ambiente nas rodovias impõe aos organismos governamentais e privados a necessidade de buscar, cada vez mais, mecanismos de controle e disciplinamento das atividades profissionais envolvidas com essa modalidade de transporte.

O Decreto N° 2894, de 20 de maio de 1998 institui o Programa Estadual de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. É objetivo do programa o aperfeiçoamento das condições de transporte de produtos perigosos, através de medidas preventivas, de fiscalização e atendimento das emergências integrando os órgãos públicos competentes.

5.4 NORMAS ESPECIFICAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS (ABNT) SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS:

As normas especificas da associação brasileira de normas técnicas sobre produtos perigosos foram agrupadas neste estudo no **Anexo XII**.

5.5 PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES RELACIONADAS COM TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS EM ORDEM CRONOLOGICA:

As Leis relacionadas com o transporte de produtos perigosos em ordem cronológica estão dispostas no **anexo XIII**.

CAPITULO 6

6. RODOVIAS CATARINENSES

6.1 Rodovias Federais

O Estado de Santa Catarina é favorecido pelas Rodovias Federais BR – 101, BR – 116, BR – 470, BR – 153, BR – 163, BR – 280, BR – 282 entre outras de menor destaque. As Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos ocorrem nas principais rodovias federais listadas acima, principalmente nas entradas e saídas do Estado, totalizando 7 (sete) rodovias federais.

Observa-se abaixo as rodovias federais e os municípios favorecidos, conforme informações do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte (DNIT):

BR – 101: **Garuva**, Araquari, **Barra Velha**, Piçarras, Penha, Navegantes, Itajaí, Balneário Camboriú, **Itapema**, Porto Belo, Tijucas, **Joinville**, Biguaçu, São José, **Palhoça**, Paulo Lopes, Garopaba, Imbituba, Laguna, Capivari de Baixo, **Tubarão**, Jaguaruna, Sangão, Içara, Criciúma, Maracajá, **Araranguá**, Sombrio, Santa Rosa do Sul, São João do Sul e Passo de Torres.

BR – 116: **Mafra**, Itaiópolis, Papanduvras, Monte Castelo, Santa Cecília, Ponte Alta do Norte, Santa Cruz do Sul, **Ponte Alta**, Correia Pinto, Lages e **Capão Alto**.

BR – 470: Navegantes, Ilhota, Gaspar, **Blumenau**, Indaial, Rodeio, Ascurra, Apiúna, Ibirama, Lontras, Rio do Sul, Agronômica, Trombudo Central, Pouso Redondo, Ponte Alta, São Cristóvão, Curitibanos, Brunópolis e Campos Novos.

BR – 153: **Água Doce**, Vargem Bonita, Irani e **Concórdia**.

BR – 163: São Miguel do Oeste, Guaraciaba, São José do Cedro, Guarujá do Sul e **Dionísio Cerqueira**.

BR – 280: São Francisco do Sul, Araquari, **Guaramirim**, **Jaguará do Sul**, Corupá, São Bento do Sul, Rio Negrinho, Mafra, Três Barras e Canoinhas.

BR – 282: Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz, **Rancho Queimado**, Alfredo Wagner, Bom Retiro, Bocaína do Sul, Lages, São José do Cerrito, **Campos Novos**, Erval Velho, Herval do Oeste, Joaçaba, Catanduvras, Vargem Bonita, Irani, Ponte Alta, Faxinal dos Guedes, **Xanxerê**, Xaxim, Cordilheira Alta, Chapecó, Nova Itaberaba, Nova Erechim, Pinhalzinho, Saudades, Cunha Porã, **Maravilha**, Iraceminha, Descanso e São Miguel do Oeste.

Nos 10 (dez) municípios em negrito foram realizadas Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

Figura 3



Fonte: DNIT, 2007.

6.2 Rodovias Estaduais

O Estado de Santa Catarina é favorecido pelas Rodovias Estaduais SC – 280, SC – 283, SC – 301, SC – 302, SC – 467, SC – 468, SC – 470, SC – 474, SC – 486 entre outras de menor destaque. As Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos ocorrem nas principais rodovias estaduais listadas acima, totalizando 9 (nove) rodovias estaduais.

Observam-se abaixo as rodovias estaduais e os principais municípios favorecidos:

SC - 280: **Canoinhas**, Irineópolis, Porto União, São Bento do Sul.

SC - 283: **Concórdia**, Palmitos, Seara, Águas de Chapecô, Arabutã, Caibi, Arvoredo, Riqueza, Guatambu, Mondaí, Chapecô, Planalto Alegre, São Carlos, Itá.

SC - 301: **Campo Alegre**, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Joinville, Araquari.

SC - 302: **Lebon Régis**, **Calmon**, Aurora, Santa Cecília, Alfredo Wagner, Ituporanga, Rio do Sul, Caçador, Laurentino, Rio do Oeste, Taió, Matos Costa, Fraiburgo, Porto União, Rio do Campo.

SC – 467: Bom Jesus, Abelardo Luz, Chapecó, Ouro Verde.

SC - 468: Cordilheira Alta, São Lourenço do Oeste, Quilombo, Novo Horizonte, Coronel Freitas, Formosa do Sul, Chapecó.

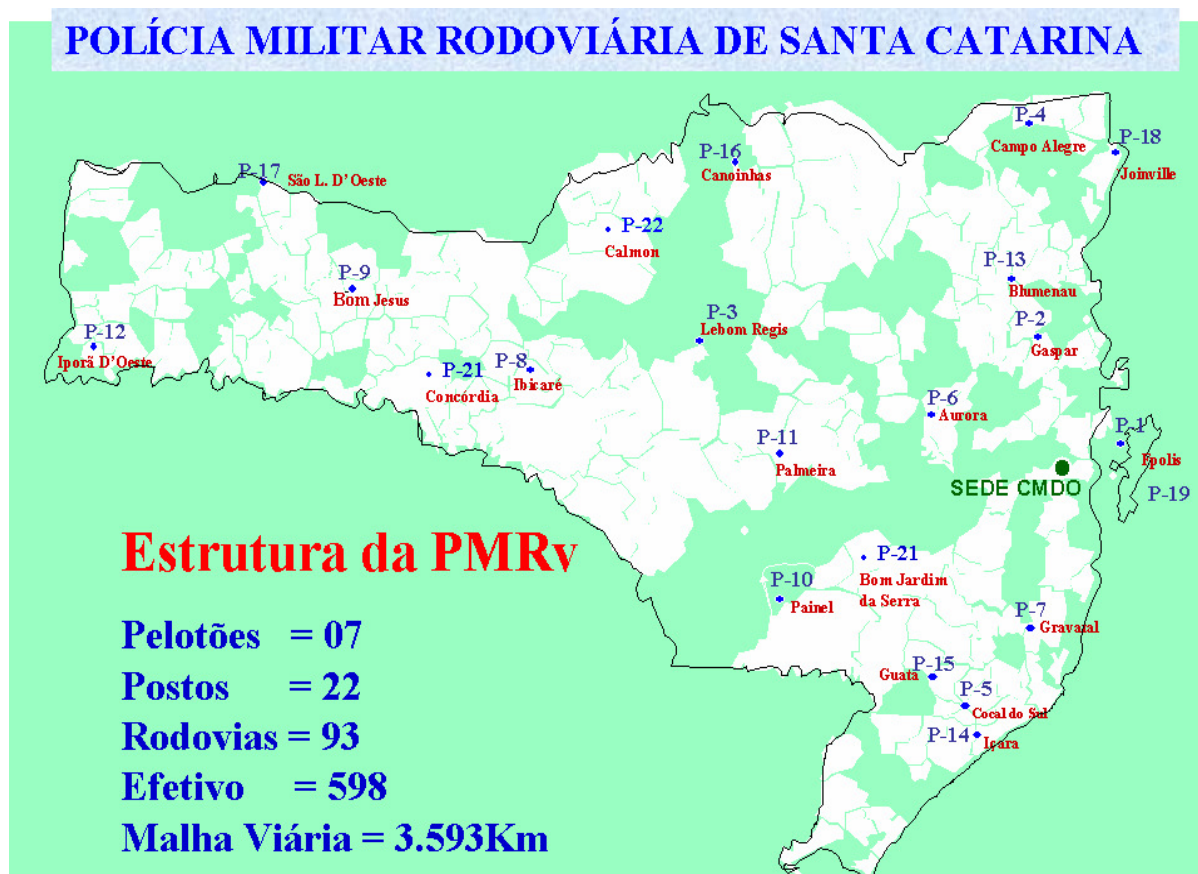
SC – 470: Gaspar, Ilhota, Blumenau, Itajaí, Brusque, Joaçaba.

SC – 474: Blumenau, Massaranduba, Guaramirim, Barra Velha, Ilhota, São João do Itaperiú, Timbó.

SC – 486: Itajaí, Brusque, Botuverá, Vidal Ramos.

Nos 20 (vinte) municípios em negrito foram realizadas Operações de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

Figura 4



Mapa dos Postos da PMRv no Estado de Santa Catarina Fonte: PMRv, 2006.

2.1.1. Resumo sintético dos acidentes com produtos perigosos nas Rodovias Catarinenses:

Nos resumos abaixo mostraremos os acidentes com produtos perigosos nas rodovias catarinenses registrados pela Polícia Rodoviária Federal, no período de 2000 a 2006, pela Polícia Rodoviária Estadual no período de 2001 a 2006 e pela Defesa Civil Estadual no período de 2002 a 2006, com os produtos perigosos registrados nos **anexos**

X e XI deste estudo:

Quadro 01

Resumo Acidentes com PP Registrados pela PRF – 2004 a 2006

| PERÍODO | QUANTIDADE |
|---|-------------------|
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2004 | 71 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2005 | 67 |
| 01 Janeiro a 31 Junho 2006 | 28 |
| TOTAL - De 01 Janeiro 2004 a 31 Junho 2006 | 166 |

Quadro 2

**Dados Estatísticos Sobre Acidentes Envolvendo PP Registrados pela PMRv -
PERÍODO: Julho 2001 a Julho 2006**

| PERÍODO | QUANTIDADE |
|--|-------------------|
| 01 Julho a 31 Dezembro 2001 | 10 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2002 | 21 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2003 | 16 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2004 | 17 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2005 | 15 |
| 01 Janeiro a 31 Julho 2006 | 15 |
| TOTAL - De 01 Julho 2001 a 31 de Julho 2006 | 94 |

Quadro 3

Relatório de Ocorrências com PP Registradas pelo DEDC – 2002 a 2006

| PERÍODO | QUANTIDADE |
|--|-------------------|
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2002 | 12 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2003 | 08 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2004 | 06 |
| 01 Janeiro a 31 Dezembro 2005 | 15 |
| 01 Janeiro a 31 Julho 2006 | 06 |
| TOTAL - De 01 Janeiro 2002 a 31 de Julho 2006 | 47 |

Fonte: Setor de Estatística da Gu Esp PMRv/DEINFRA, 2006.

CAPITULO 7

7. PROJETOS E PLANOS, RELACIONADOS COM O PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS.

O Programa de Concessões de Rodovias Federais iniciou em 1995 com a concessão pelo Ministério dos Transportes, de 856,4 km de rodovias federais. No processo de delegação aos estados, para o Rio Grande do Sul, foram transferidos 1253,5 km de Rodovias Federais integradas a 674,3 km de Rodovias Estaduais (também concedidas). Já no Paraná foram transferidos 1754,0 km de Rodovias Federais integradas a 581,3 km de Rodovias Estaduais, que estão sob concessão.

Esta parceria entre o governo federal e os governos estaduais deu continuidade ao processo de descentralização das atividades do Estado na área de transporte, transferindo à iniciativa privada a prestação de determinados serviços que, apesar de serem essenciais à sociedade, não precisariam, necessariamente, ser oferecidos pelo poder público.

Em vários países vem se expandindo a chamada parceria público-privada-PPP. Na PPP, serviços e atividades que incumbem ao poder público, demandando elevado nível de investimento, são realizados por particulares, havendo repartição de encargos financeiros e riscos entre parceiro público e parceiro privado, mediante compromissos recíprocos por longo prazo.

No Brasil, a Lei 11.079, de 30.12.2004, instituiu normas gerais de licitação e contratação de parceria público-privada, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal, Municípios e respectivos fundos especiais, autarquias, fundações públicas.

Sua criação resultou da necessidade do poder público atrair novamente a iniciativa privada para a execução de obras e serviços de grande porte, em vista da falta de verbas públicas, considerando-se que apenas a cobrança de tarifas prevista na lei 8987/95 não era mais atrativo suficiente para que a iniciativa privada se interessasse em contratar com a Administração.

A parceria público-privada é subdividida em duas modalidades, patrocinada e administrativa. A primeira, conforme Maria Sylvia Zanella di Pietro, é: “o contrato administrativo de concessão que tem por objeto a execução de serviço público, precedida ou não de obra pública, remunerada mediante tarifa paga pelo usuário e contraprestação pecuniária do parceiro público”.(PIETRO, 2006, p.308)

Ao passo que a concessão administrativa, para a autora: “a prestação de serviço de que a Administração Pública seja usuária direta ou indireta, com ou sem execução de obra e fornecimento e instalação de bens, mediante contraprestação do parceiro público.” (PIETRO, 2006, p.308).

Em síntese a PPP é uma espécie do gênero concessão e engloba duas modalidades: **a patrocinada**, que diz respeito àqueles projetos em que, além da tarifa cobrada do usuário, o governo também contribui para a remuneração do parceiro privado; e **a administrativa**, em que a própria administração pública é a usuária direta ou indireta dos produtos ou serviços - neste caso a administração pode pagar ao parceiro privado sem a necessidade de parte de a receita ser proveniente dos usuários.

7.1 Histórico das concessões das rodovias nacionais:

No início da década passada surgiu o assunto referente a concessões de rodovias.

A idéia basicamente que emergia era a de que, já que o poder público não tinha como investir nas obras, rodovias poderiam ser privatizadas, passando-se a empresas de iniciativas privadas os encargos de construir e de operar as rodovias. Em contrapartida, para ressarcimento dos investimentos, as empresas poderiam explorar comercialmente as rodovias, visando à obtenção de receitas, principalmente através da cobrança de pedágio.

Esse conceito logo empolgou titulares do poder público, que vislumbraram na concessão, uma forma de materializar as obras necessárias a implementação da infraestrutura rodoviária sob sua responsabilidade.

7.1.1 Causas do surgimento das concessões:

A idéia de exploração de rodovias mediante cobrança de pedágio não é recente.

A exemplo de outros países, no Brasil se praticou a cobrança de pedágio de usuários de rodovias para realização de receitas, com o objetivo de recuperar investimentos realizados na construção de rodovias e angariar recursos para fazer frente a conservação e operação. Citando como exemplos: Br-116/SP/RJ Rio de Janeiro – São Paulo (Rodovia Presidente Dutra); BR-290/RS Freeway Porto Alegre – Osório; BR-101/RJ Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio – Niterói); (obras federais) e Sistema Anchieta/Imigrantes (SAI) rodovias na ligação Saco Paulo – Santos, incluindo trechos

complementares; Sistema Anhanguera/Bandeirantes (SAB) rodovias de ligação São Paulo – Campinas, ligação Campinas – Sorocaba e trechos complementares. (obras estaduais).

Até este momento o Estado se limitou a exploração de rodovias construídas com recursos públicos. Sendo a exploração feita pelo próprio Estado, diretamente ou através de entidades estatais.

O instituto da concessão de rodovias não era utilizado no sentido de promover a mobilização de recursos privados para investimentos, mas sim como fonte adicional de recursos para o poder público, que se utilizava das referidas receitas para auxiliar no financiamento dos investimentos rodoviários.

O desenvolvimento do sistema rodoviário brasileiro foi sustentado basicamente pelo modelo de financiamento instituído pela Lei n. 8.463, de 27 de dezembro de 1945, a chamada "Lei Joppert", em homenagem ao seu mentor, o ministro Maurício Joppert da Silva. Essa lei também reestruturou o DNER, transformando-o em autarquia, mas continuando a dispor de autonomia administrativa, financeira e operacional.

Esse modelo de vinculação tributária, assegurava fontes permanentes de recursos tributários, oriundos principalmente da cobrança de tributos sobre o consumo de combustíveis e de lubrificantes, e sobre a propriedade de veículos automotores, recursos que eram alocados ao Fundo Rodoviário Nacional. Sendo os mesmos repartidos mediante critérios específicos entre o governos federal, estaduais e municipais, permitiam o suporte financeiro para a realização dos investimentos necessários nas rodovias, tornando secundária a realização de receitas oriundas da cobrança de pedágio, que era usada pelo poder público como forma auxiliar de amealhar recursos em casos específicos.

O desmonte deste modelo de financiamento do setor rodoviário brasileiro a partir dos anos 70 e que culminou com a promulgação da carta constitucional de 1988, acabou por determinar a busca de novos meios de alocação de recursos financeiros para os investimentos.

A exploração de rodovias mediante pedágio despontou como uma das formas de viabilizar a realização dos investimentos reclamados pelo setor rodoviário.

Exaurida as fontes de recursos tributários para o setor, aliado ao comprometimento da capacidade de endividamento do setor público e a rigidez extrema dos procedimentos burocrático-administrativos impostos pela legislação e administração pública, acabaram por adotar o modelo vigente para a exploração de rodovias mediante cobrança de pedágio, que favorece a outorga de rodovias em

concessão à iniciativa privada.

7.1.2 O procedimento convencional e as concessões:

Para a realização de *um investimento rodoviário típico*, exemplo construção de uma estrada, o procedimento convencional de execução mediante processos licitatórios contrata e fiscaliza uma empresa construtora, pagando-a com recursos públicos pela construção da obra.

A empresa construtora, mobiliza seus recursos para a execução da obra, sendo remunerada pelos seus serviços e ao final entrega a estrada construída ao poder público.

Este recebendo a obra – um bem público – passa a exercer controle operacional, colocando a disposição dos usuários diretos e indiretos.

Os usuários diretos e indiretos, através de seus tributos contribuem para a formação do bolo de recursos públicos de onde se originaram os recursos utilizados na construção e no controle operacional da rodovia.

Já no procedimento sob a modalidade de *concessão à iniciativa privada*, o poder público, agora investido na condição de poder concedente, outorga a rodovia em concessão, precedida de concorrência pública, mediante contrato com uma empresa concessionária.

A Empresa assume os encargos de construir e operar a rodovia, sob a fiscalização do poder público que poderá, dependendo de circunstâncias peculiares a cada caso, particular com recursos públicos na obra (concessão subsidiada) ou participar da receita oriunda da exploração da rodovia (concessão onerosa).

Em ambos os casos, a empresa investe seus recursos na execução da obra – um bem público – passando depois a operá-la e explorá-la comercialmente, auferindo receitas oriundas principalmente da cobrança de pedágios dos usuários.

O custeio da obra passa então a ser remunerado não por pagamentos do poder público, mas por pagamentos dos usuários pela utilização da rodovia.

Na modalidade de concessão à iniciativa privada não existe a figura da privatização da rodovia, como é comum se pensar; não ocorre a alienação patrimonial da rodovia, que continua a ser um bem público, cujo controle e fiscalização é do poder público.

7.1.3 Os agentes das concessões:

As considerações tecidas quanto as causas do surgimento, ou talvez mais adequadamente, do ressurgimento das concessões de rodovias no cenário nacional apontam claramente para dois dos interessados nesses processos.

Numa das pontas, figura a administração do poder público do setor rodoviário, interessada na busca de uma forma viável para implementar realizações rodoviárias reclamadas pelas comunidades, em razão da carência de investimentos públicos.

Noutra ponta, situa-se o meio empresarial do setor privado, que enxergam nas concessões uma forma de viabilizar a conquista de contratos para execução de investimentos e obras rodoviárias, num mercado e numa conjuntura que a anos vem se retraindo em investimentos.

Mas há um terceiro componente nos processos de concessão, cuja consideração nem sempre é lembrada com o devido cuidado, embora seja o mais afetado pela materialização dos empreendimentos, e que é constituído pelos usuários das rodovias.

7.2 Programas:

7.2.1 Programa BID IV / DEINFRA:

O Programa do Banco Internacional de Desenvolvimento IV / DEINFRA tem como objetivo geral desenvolver ações preventivas e corretivas apropriadas para reduzir o risco potencial de acidentes para os usuários, população lindeira e o meio ambiente decorrente do transporte de produtos perigosos nas rodovias estaduais em Santa Catarina.

O programa se caracteriza pela distribuição em locais de potencial risco de Kit's específicos para atendimento as ocorrências com produtos perigosos. Sendo que foram confeccionados 03 (três) tipos de Kit's distribuídos, aos seguintes grupos: 1. Grupo de Primeiro Atendimento: destinado aos postos policiais rodoviários; 2. Grupo Técnico: Destinados à unidade do Corpo de Bombeiros mais próxima da rodovia; 3. Grupo Especialista: Destinado à unidade do Corpo de Bombeiro com a melhor estrutura da região.

O Grupo de Primeiro Atendimento é constituído dos seguintes Equipamentos:

Manual de Emergência ABIQUIM/PP7;

Binóculo 8x21;

Cones de sinalização de 50cm;

Fita zebrada (rolo de 50 cm);

Anemômetro;

Higrômetro;
Sensor multigas;
Lanternas portáteis simples;
Lanternas portáteis de alta potencia;
Biruta portátil com pedestal;
Bussola simples.

Sendo distribuídos 01 Kit para cada posto da Policia Rodoviária Estadual.

O **Grupo Técnico** é constituído dos seguintes equipamentos:

Manual de Emergência ABIQUIM?PP7;
Anemômetro;
Higrômetro;
Sensor de Gás;
Lanterna portátil;
Roupa de proteção classe “c”;
Pá anti-ignição;
Equipamento de contenção madeira (batoque);
Equipamento de contenção borracha (batoque);
Ferramenta de corte pneumático;
Facão;
Capas de chuva;
Caixa de ferramentas completa;
Sacos de armazenamento em plástico reforçado;
Escovas de descontaminação;
Equipamento de proteção respiratória completo;
Cilindro de ar comprimido;
Mascara panorâmica;
Filtros para mascaras panorâmica;
Luvas de proteção química 70 cm;
Luvas de vaqueta;
Enxada anti-ignição;
Equipamento de absorção de óleo.
Maquina fotografica digital;
Grupo moto gerador;
Tonéis de 200 litros para rejeito;
Holofotes com tripé para iluminação;

Carreta rodoviária 02 eixos;

Alicate corta frio grande;

O Kit para atendimento técnico foi distribuído aos Corpos de Bombeiros dos seguintes municípios: Criciúma; Rio do Sul; Otacílio Costa; Fraiburgo; São Jose do Cedro; Urussanga; timbó; São Joaquim; Santa Cecília e São Miguel d'Oeste.

O **Grupo Atendimento especializado** é constituído dos seguintes equipamentos:

Manual de Emergência ABIQUIM/PP7;

Binóculo;

Anemômetro;

Higrômetro;

Sensor de Gás;

Luvas de proteção química 70 cm;

Lanterna portátil (intrinsecamente segura);

Roupa de proteção classe "a";

Roupa de proteção classe "b";

Roupa de proteção classe "c";

Capas de chuva;

Caixa de ferramentas completa;

Sacos de armazenamento em plástico reforçado;

Escovas de descontaminação;

Equipamento de proteção respiratória completo;

Cilindro de ar comprimido;

Mascara panorâmica;

Filtros para mascaras panorâmica;

Luvas de vaqueta;

Maquina fotográfica digital;

Grupo moto bomba;

Tonéis de 200 litros para rejeito;

Holofotes com tripé para iluminação;

Carreta rodoviária 02 eixos;

Conjunto de ar mandado;

Notebook;

Gps;

Piscina de descontaminação de 1000 litros;

Equipamentos de oxigenoterapia portátil;

Chuveiro para descontaminação; e
Veículo movido a gasolina 7 (sete) passageiros.

O Kit para atendimento Especializado foi distribuído aos Corpos de Bombeiros dos seguintes municípios: São Jose; Itajaí; Lages; Xanxere; Tubarão; Blumenau; Chapecó e São Bento do Sul.

7.2.2 Programa de preparação das comunidades para emergência no transporte de produtos perigos:

A implantação dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil, no maior número possível de municípios brasileiros, segue a orientação da Secretaria Nacional de Defesa Civil e visa principalmente a inserção da participação popular, nas atividades de defesa civil local.

Esta implantação dos NUDEC, tem como base ou semelhante o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) institui o *Awareness and Preparedness for Emergencies at a Local Level* (APELL) com o objetivo de proteger as comunidades contra a perda de vidas humanas e danos à propriedade e ao meio ambiente.

As comunidades devem ter acesso à informação e ser envolvidas na prevenção, preparação e resposta aos acidentes envolvendo produtos perigosos, uma vez que estes afetam o público e o meio ambiente.

Se a comunidade tiver um melhor entendimento dos riscos químicos, quais as conseqüências dos acidentes e o que fazer em situações de acidentes, certamente tomará ações para reduzir os riscos.

A forma de inserção da comunidade nessas ações é a implantação do Programa TransAPELL/PNUMA (Planejamento de Emergências durante o Transporte de Produtos Perigosos em uma comunidade local do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). O TransAPELL (2000) está particularmente desenhado para:

promover a cooperação técnica entre os membros da comunidade, do governo e da indústria para fomentar um maior entendimento do transporte de produtos perigosos na comunidade;

Apoiar os grupos de preparação para emergências na identificação e avaliação dos riscos associados com os diferentes tipos de materiais perigosos que sejam transportados dentro da comunidade, conforme uma metodologia recomendada;

Proporcionar assessoria aos órgãos governamentais responsáveis pela tomada de decisão nos níveis locais sobre a forma de desenvolvimento e avaliação do grau de preparação dos planos de emergência para o transporte em suas comunidades;

Apoiar o desenvolvimento e testar os planos e as atividades de capacitação para emergências durante o transporte de produtos perigosos.

O TransAPELL foi fruto do trabalho implantado nas comunidades de Daugavpils (Letônia) e Kristinehamn (Suécia). No programa TransAPELL, os principais atores envolvidos são a comunidade, os serviços de emergência, as transportadoras de produtos perigosos e as autoridades governamentais.

A comunidade deve:

Conhecer os sinais de alarme;

Seguir os planos de evacuação;

Saber como agir no caso de um acidente;

Conhecer as áreas de vulnerabilidade;

Ter acesso aos serviços de informação apropriados em caso de crise.

Os serviços de atendimento de emergência devem possuir:

Equipamento e treinamento; mapas de risco e de vulnerabilidade das principais rotas;

Planos e alternativas para o gerenciamento do tráfego;

Canais de comunicação com o público durante uma situação de crise.

As transportadoras devem:

Implementar medidas visando reduzir o risco;

Conectar seus serviços de emergência com os serviços locais;

Dispor de canais de comunicação com o público durante uma situação de crise;

As autoridades governamentais devem tomar as medidas necessárias para garantir:

O planejamento seguro de uso e ocupação do solo;

A existência de uma legislação de risco específica para transporte de produtos perigosos;

A comunicação ao público das informações disponíveis sobre riscos;

A coordenação dos serviços de emergência;

Segundo Oliveira, 2007 “No Brasil o Programa APELL (Programa de Conscientização e Preparação para Emergências no Plano Local) estimula o

desenvolvimento de planos de cooperação para responder às emergências locais e ações voltadas para a prevenção de acidentes.”

Partindo da premissa acima, buscou-se uma alternativa prática de inserção da comunidade que pudesse aliar aspectos legais, participação comunitária e ações de prevenção aos desastres.

Baseado no Decreto nº 5.376, 17 de fevereiro de 2005, o qual reorganizou o Sistema Nacional de Defesa Civil do Brasil e que será utilizado como arcabouço legal para as propostas de inclusão popular na tomada de decisões, o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) está organizado nos níveis federal, estadual e municipal, por meio das Coordenadorias Estaduais e Municipais de Defesa Civil (CEDEC e COMDEC) e pela Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC). Entretanto, existe ainda previsto o instrumento dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC), por meio dos quais a comunidade organizada pode participar das decisões e realizar ações visando a redução de desastres, seja por meio do desenvolvimento da percepção de riscos na população ou por ações efetivas de gerenciamento de desastres.

Segundo a Política Nacional de Defesa Civil (2000), os núcleos de defesa civil são os elos mais importante do SINDEC e têm por finalidade implementar a integração entre empresas, estabelecimentos de ensino, comunidades e instituições de segurança pública para garantir uma ação conjunta de toda sociedade nas ações de segurança social. Por meio de programas de mudança cultural e treinamento, deve-se buscar o engajamento das comunidades participativas, informadas, preparadas e cômicas de seus direitos e deveres.

Conseqüentemente onde se consegue uma NUDEC atuante, temos também o empoderamento da comunidade local.

A proposta de mudança cultural em dois níveis -participação e prevenção busca fomentar debates no âmbito local de questões acerca dos potenciais acidentes e desastres que podem ocorrer prioritariamente nos espaços locais, preparando-os para agir em benefício próprio muito antes da chegada dos órgãos de atendimento às emergências (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Setor Saúde, outros), minimizando o dano em razão do maior grau de preparação da comunidade.

Por fim, verifica-se que não existe incompatibilidade entre as duas Metodologias (participação e prevenção) e que ambas podem ser adotadas visando aumentar a percepção de riscos nas comunidades que residem próximas às rodovias e que podem se preparar adequadamente para agir em caso de acidentes com produtos perigosos, minimizando suas conseqüências e diminuindo a vulnerabilidade da população

potencialmente exposta.

7.3 Projetos relacionados com a potencialização da segurança do transporte de produtos perigosos:

7.3.1 Gestão do Transporte de produtos perigosos através da potencialização da segurança no trecho sul da BR 101:

O Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, vem firmar convênio com o *DNIT* que visa desenvolver uma metodologia de GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101, esta proposta consiste num sistema de primeira resposta e de resposta especializada, para acidentes rodoviários envolvendo produtos perigosos, no trecho sul da BR-101, entre os municípios de Palhoça-SC e Passo de Torres-SC, de maneira a buscar a proteção da comunidade, otimizar o socorro, assistir às vítimas e reabilitar o cenário afetado, bem como da biota local.

Os órgãos da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão que fazem parte do projeto são o Departamento Estadual de Defesa Civil, a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar,

São intervenientes no projeto a Secretaria de Estado da Saúde e a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável, através da Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

7.3.1.1 Objetivos Específicos

Firmar convênio entre o Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão e o Governo Federal, através do DNIT para GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101;

Adquirir material e equipamentos necessários para a operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;

Treinar e habilitar profissionais para compor as equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;

Desenvolver campanhas de conscientização junto às comunidades lindeiras do

trecho sul da BR-101;

Dotar um hospital no trecho sul da BR-101 com as condições necessárias para receber pacientes com queimaduras e/ou intoxicação, vítimas de acidentes no transporte de Produtos Perigosos;

Construir e equipar o Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos perigosos;

Construir três quartéis do corpo de Bombeiros localizados no trecho sul da BR-101 para abrigar equipes de primeira resposta e resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;

O Convenio acima descrito, contem 08 anexos, abaixo descritos:

Anexo “a” Planilha geral de custos;

Anexo “b” Especificações Técnicas;

Anexo “c” Especificações do Centro de Treinamento de Gerenciamento, capacitação e treinamento para emergência com produtos perigosos, com uma unidade do Corpo de Bombeiro Militar anexa;

Anexo “d” Especificações dos Quartéis a serem construídos para o Corpo de Bombeiros Militar; previstos nos municípios de Capivari de Baixo, Biguaçu, Garopaba e Laguna;

Anexo “e” Descrição e especificações dos Kit’s, para atendimento de ocorrências;

Anexo “f” Descrição e especificação da Ampliação e adaptação do Hospital Universitário para o atendimento a queimados do trecho Sul da BR 101;

Anexo “g” Descrição de meios para a FATMA: 01 Veículo tipo furgão com carroceria de aço; com capacidade para 03 (três) pessoas; equipado com motor ciclo diesel, luzes de emergência e sirene; 02 Veículos tipo pick up; 05 Kit composto por dois equipamentos de respiração autônoma com pressão positiva; dois conjuntos de roupas de proteção nível “A” ; capacetes; luvas e botas; e 05 Kit composto por material de isolamento e advertência do tipo cone (02), placas de advertência (02); equipamentos do tipo anemômetro (01), GPS (02) e detector multigás portátil (01).

Anexo “h” Plano de trabalho geral do projeto;

Sendo que o conteúdo deste convenio esta anexado no final do trabalho para as consultas necessárias como **anexo III**.

O convenio retro descrito esta em fase de execução com alguns entraves apenas burocráticos.

7.3.2 Proposta convenio DNIT x CEDEC, Gabinete do Governador, Casa Militar, Porto Alegre RS, julho 2005, convenio visando a potencialização da segurança do transporte de produtos perigosos no trecho sul da BR 101, entre os municípios de Osório a Torres:

O convenio tem por finalidade a viabilização de um sistema de prevenção e atendimento a emergências ambientais ocasionadas por veículos transportadores de produtos perigosos na BR 101, trecho de Osório-RS a Torres-RS, através da aquisição de material de informática, de materiais de comunicação e de viaturas especializadas para o atendimento de acidentes com produtos perigosos, visando o resgate vítimas e contenção de produtos perigosos, minimizando seu impacto ambiental em casos de acidentes.

7.3.2.1 Objetivos específicos:

- Aparelhamento e capacitação da Defesa Civil do RS;
- Aparelhamento e capacitação da Policia Militar do RS;
- Aparelhamento e capacitação do Corpo de Bombeiros Militar do RS;
- Aparelhamento e capacitação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).

O trecho de Osório a Torres tem 99,5 KM de extensão e este convenio visa o reforço através de equipamentos e treinamento especializado nos Quartéis dos municípios de Osório, Capão da Canoa e Torres.

O conteúdo deste convenio esta anexado no final do trabalho para as consultas necessárias como **anexo V**. Sendo similar e continuação do convenio do Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, com o *DNIT* visando desenvolver uma metodologia de GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101, esta proposta consiste num sistema de primeira resposta e de resposta especializada, para acidentes rodoviários envolvendo produtos perigosos, no trecho sul da BR-101, entre os municípios de Palhoça e Passo de Torres.

Feito contato com a Defesa Civil do Estado do Rio Grande do Sul, especificamente com o Capitão Gustavo Martins, Chefe da Divisão de Convênios, e nos foi informado que o referido projeto esta pronto para entrar em pauta, para sua aprovação.

7.3.3 Convenio entre a União, por intermédio do Ministério do Ministério da Justiça,

representado pelo Departamento de Policia Rodoviária Federal e a Concessionária Auto Pista Litoral Sul S.A., Com a interveniência da Agencia Nacional de Transportes terrestres – ANTT – visando promover o aparelhamento necessário a execução dos serviços de policiamento e apoio a fiscalização na Rodovia BR 116/PR/SC, trecho Curitiba divisa SC/RS, e seus acessos.

O presente convenio visa a concessão através do PER (Programa de Exploração de Rodovias), no trecho em que a BR 116 corta o Estado de Santa Catarina, nos seguintes aspectos:

- Recuperação geral da rodovia;
- Conservação da rodovia;
- Monitoramento da rodovia;
- Manutenção da rodovia; e
- Operação da rodovia.

Em síntese o trecho que corta Santa Catarina é de 412 KM, de extensão, sendo que a Empresa Autopista Planalto Sul S.A. concessionária vencedora, tem sua sede em Rio Negro-PR. Esta previsto um sistema de arrecadação de pedágio, com a seguinte localização referencial das praças de pedágios:

- P-03: BR 116/SC – km 80,0 municipio de Monte Castelo;
- P-04: BR 116/SC – km 152,0 municipio de Santa Cecilia;
- P-05: BR 116/SC – km 235,0 municipio de Correia Pinto.

O conteúdo deste convenio esta anexado no final do trabalho para as consultas necessárias como **anexo VI** Contrato de concessão edital 006/2007 e **anexo VII P.E.R.** (Programa de exploração da rodovia), concessão da exploração da rodovia BR 116/PR/SC,trecho Curitiba divisa SC/RS.

CAPITULO 8. Metodologia:

O trabalho será desenvolvido com a utilização do seguinte processo metodológico:

8.1 Método de Abordagem:

Para a abordagem do assunto utilizou-se o método dedutivo onde “o raciocínio parte de geral para o particular” (LAKATOS,2005,p.257).

8.2 Tipo de Pesquisa:

Considerando as características deste trabalho esta classificado como uma pesquisa aplicada, pois, produz conhecimentos de aplicação prática, desenvolve soluções e alternativas de problemas específicos. Engolfando o cotidiano local” (UFCS/PPGEP/LED,2003, p. 20).

8.3 Quanto ao Objetivo:

Considerando os objetivos propostos esta pesquisa monográfica tambem possui caráter exploratório, pois:

- Torna explicito o problema e as hipóteses;
- Envolve levantamento bibliográfico e análise de exemplos;
- Assume a forma de uma pesquisa bibliográfica.

8.4 Técnicas de Pesquisa:

A técnica escolhida foi a de pesquisa bibliográfica e documental, utilizando doutrinas, legislação vigente e relacionadas ao tema.

CAPITULO 9

9. Considerações finais:

E inquestionável a importância dos produtos perigosos para o desenvolvimento da sociedade contemporânea além de serem importantes para a rotina do dia-a-dia, a comercialização destes produtos tem uma representatividade bastante significativa na economia do país.

Evidentemente, todos os produtos perigosos, são necessários, seja como matéria prima, produto intermediário ou material acabado. Assim sendo, é preciso produzi-los, armazená-los e **transportá-los**, com segurança, para que não afetem danosamente à sociedade, os seus bens e o meio ambiente.

Os acidentes com produtos perigosos podem acontecer em qualquer fase de sua utilização, mas não há dúvida que as **operações de transportes** são as mais perigosas ou vulneráveis, por agregar o potencial natural de risco outras variáveis importantes tais como a exposição ao meio ambiente livre, as condições de transporte, falha humana, entre outras.

Como foi visto no capítulo 5 deste trabalho o transporte de produtos perigos é objeto de extensa e complexa legislação, que muitas vezes é ignorada ou desconsiderada por grande parte do setor produtivo e de serviços. Muitas vezes, os seus riscos e perigos não são adequadamente conhecidos por todas as pessoas que direta ou indiretamente tem contato com eles.

Durante as ações de resposta a um acidente, é preciso trabalhar de forma articulada, definindo metas e objetivos comuns a todas as instituições atuantes, objetivando, primeiramente, a preservação de vidas, patrimônios públicos e privados e o meio ambiente.

Assim como a causa do acidente é o resultado de um somatório de fatores adversos, de igual forma, a eficácia de ações visando à redução de acidentes dependerá em grande parte da ação conjunta do poder público, em todas as esferas de governo, e da iniciativa privada, pois, independente do empenho técnico e político e das estratégias de ação colocadas em prática, observa-se que atuações isoladas levadas a efeito em um país com dimensões continentais como o Brasil produzem, quando muito, resultados restritos e de alcance local.

No caso dos acidentes envolvendo produtos perigosos, o problema é mais complexo, pois se acrescentam os fatores dos riscos que as substâncias representam, a

exemplo do componente ambiental, ou seja, as conseqüências desses acidentes com relação à agressão ao meio ambiente: contaminação do solo, lençol freático, corpos hídricos e outros.

Para que se possa evitar e/ou diminuir possíveis impactos ambientais é preciso que haja uma parceria entre empresas transportadoras de produtos perigosos, órgãos ambientais e comunidades, conforme exposto no capítulo 3 deste trabalho – **a importância de prevenção e preparação** - pois se cada um dos envolvidos cumprir seu papel efetivamente teremos um resultado positivo desta parceria e a sociedade como um todo ganhara com isso.

A educação ambiental é um dos recursos necessários para que a relação entre homem e natureza seja viável. Ela deve começar na empresa transportadora de produtos perigosos e estar incluída também nos planos de ações voltadas para o esclarecimento das comunidades, em especial as parcelas potencialmente vulneráveis à ocorrência de acidentes.

Sendo necessário dentro do possível o envolvimento das unidades operacionais de bombeiros militares neste processo de educação ambiental. Principalmente nos nossos projetos de apoio a comunidades.

No Brasil, acidentes no transporte de produtos perigosos ocorrem predominantemente no modal rodoviário (86,77% do total, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias Químicas – ABIQUIM/2005).

Numerosos estudos demonstram que os índices de acidentes aumentam na mesma proporção que aumenta a intensidade do tráfego (volume médio diário). Por isso, o crescente número de acidentes rodoviários envolvendo tais substâncias vem preocupando as autoridades governamentais e demais segmentos envolvidos.

As principais ações de segurança previstas para mitigação dos danos referentes a riscos acidentais estão consubstanciadas no *Plano de Ação de Emergência para atendimento a Sinistros envolvendo o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos*. , documento publicado em 2005, pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT).

Observando a legislação brasileira, nota-se que são considerados produtos perigosos todas as substâncias ou artigos encontrados na natureza ou produzidos por qualquer processo que, por suas características físico-químicas, representem risco para a saúde das pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente (Resolução ANTT nº 420/04).

Já um acidente com produto perigoso pode ser conceituado como um

acontecimento causal, fortuito, imprevisto, considerado evento indesejado que resulta em danos à saúde humana e ao meio ambiente, com prejuízos materiais e conseqüências (DNIT, IPR 716, 2005).

Atualmente, a NBR 14.064 - Atendimento a emergência no transporte rodoviário de produtos perigosos - estabelece as condições mínimas para orientar as ações básicas a serem adotadas por entidades ou pessoas envolvidas direta ou indiretamente em situações de emergência, no transporte rodoviário de produtos perigosos.

Segundo dados registrados pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) sobre acidentes rodoviários com produtos perigosos em rodovias federais de Santa Catarina, nos anos de 2004 e 2005 (período de abril a março), a BR-101 é a rodovia responsável por mais da metade do total dos acidentes ocorridos (66% do total em 2004 e 60,5% do total em 2005), seguida pela BR-470 que ocupa o segundo lugar nas estatísticas (17% do total dos acidentes em 2004 e 14% dos acidentes de 2005).

Observa-se, também, que os acidentes ocorrem mais com produtos perigosos das classes de risco 3, ou seja, líquidos inflamáveis (52% dos acidentes em 2004 e 38% dos acidentes em 2005). Depois vem a classe de risco 2, que corresponde aos gases (13% dos acidentes em 2004 e 21% dos acidentes em 2005), seguida pela classe de risco 8, ou seja, corrosivos (11% dos acidentes em 2004 e 15% dos acidentes em 2005). Aparecem ainda as classes 4 (sólidos inflamáveis), 5 (peróxidos e oxidantes), 6 (tóxicos) e 9 (substâncias diversas), mais em percentuais bem menores.

Ressalta-se que, a principal causa dos acidentes é devida a falta de atenção, que correspondeu a 49% dos acidentes de 2004 e 48,5% dos acidentes de 2005.

Em um outro levantamento estatístico sobre os acidentes rodoviários com produtos perigosos, realizado pela Guarnição Especial da Polícia Militar Rodoviária (PMRd), nas rodovias estaduais de Santa Catarina, nos anos de 2004, 2005 e 2006 (este último ano de janeiro a julho), percebe-se que diferentemente das rodovias federais que concentram os acidentes em trechos específicos, os acidentes nas rodovias estaduais ocorrem de forma bem distribuída, surgindo com discreto destaque as rodovias SC 280 (região norte/nordeste do Estado), SC 411 (região do vale do Itajaí), SC 438 (região serrana do Estado) e SC 445 (região sul do Estado).

Observou-se que, o número de mortes nas rodovias estaduais (1 morte em 47 acidentes) é bem menor que os acidentes fatais ocorridos nas rodovias federais no mesmo período (11 óbitos em 156 acidentes), apesar da malha viária patrulhada pela PRF (2.304 Km no total) ser menor do que a policiada pela PMRd (total de 3.593 Km).

No entanto, os acidentes continuam ocorrendo com maior incidência com as

classes de risco 3, ou seja, líquidos inflamáveis (35% dos acidentes em 2004, 46% dos acidentes em 2005 e 26% dos acidentes em 2006), seguidos pela classe de risco 2, que corresponde aos gases (23% dos acidentes em 2004, 26 dos acidentes em 2005 e 40% dos acidentes em 2006).

Ficou evidenciado, segundo Oliveira (2007): "que o transporte rodoviário de produtos perigosos é matéria de interesse nacional, pois as questões ligadas a esse tipo de transporte interessam não só aos fabricantes e transportadores, mas a todas as organizações públicas e privadas que, de alguma forma, estão ligadas à segurança do trânsito em redes viárias.

Faz-se necessária e urgente uma melhoria das condições de tráfego das rodovias catarinenses, aumento da fiscalização, incremento nos Programas de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aumento da cooperação entre os organismos que atuam na prevenção e resposta às emergências.

Apontam-se como possíveis soluções para a minimização dos acidentes com produtos perigosos, as seguintes ações:

Aumento da cooperação entre os organismos de segurança e saúde pública que atuam em emergências com produtos perigosos, pois a troca de experiências entre tais organismos, certamente contribuirá para a melhoria das ações emergenciais realizadas;

Realização de convênios com universidades e outras organizações afins, visando a melhor capacitação dos transportadores e profissionais envolvidos na fiscalização e na resposta de emergências com produtos perigosos;

Busca de parcerias com a iniciativa privada, não só no sentido da obtenção de recursos, mas também na efetivação de ações integradas;

Incremento à pesquisa como forma de auxílio na tomada de decisões técnicas e para um melhor ordenamento das informações sobre a situação dos corredores rodoviários utilizados no transporte de produtos perigosos, objetivando melhor estimar os custos humanos, ambientais e financeiros dos acidentes e, por conseguinte, formular políticas públicas de controle e prevenção amplas, adequadas e efetivas; particularmente envolvendo os setores saúde, segurança pública e meio ambiente".

As recomendações acima vem de encontro ao nosso objetivo geral e objetivos específicos do trabalho em epigrafe como segue:

Objetivo geral:

“Demonstrar a necessidade de efetivar a potenciação da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos, no maior numero possível de rodovias federais e estaduais do Estado de Santa Catarina, com ênfase a criação e reforço operacional, de organizações Bombeiro Militar do Estado de Santa Catarina”.

Como:

Considerando que é missão do Corpo de Bombeiro Militar dar a primeira resposta a ocorrências envolvendo produtos perigosos, temos que potencializar e treinar nossas Organizações Bombeiro Militar para tal missão junto com as forças comunitárias.

A potencialização das respostas a ocorrências envolvendo produtos perigosos poderá se concretizar em todo nosso Estado através de projetos que já estão em andamento na BR- 116 e no Trecho Sul da BR- 101, que estão descritos no capítulo 7 – **Projetos e planos relacionados com o programa de concessões de rodovias”.**

A exemplo destes projetos, no caso específico do trecho sul da BR – 101 estão previstos para potencializar a primeira resposta e resposta especializada a Criação de 01 (um) Centro de Treinamento de Produtos Perigosos, potencialização de 10 (dez) Quartéis do Corpo de Bombeiros Militar para atendimento de ocorrências envolvendo produtos perigos. Distribuição de Kits de Emergências; criação de 01 (um) Centro de Treinamento de Queimados; etc.

Neste raciocínio espero difundir estas informações para auxílio ao CBMSC, para junto com seus comandantes operacionais, possam multiplicar a existência destes projetos e convênios na maioria das Rodovias federais e estaduais que cortam nosso Estado, visando principalmente a busca de reforço operacional.

Objetivos específicos:

a) **“Demonstrar a necessidade de educar, no sentido de preparar as pessoas, no sentido da prevenção”;**

Como:

Conforme o descrito no item 7.2.2 - **Programa de preparação das comunidades para emergência no transporte de produtos perigosos :**

A implantação dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil, no maior número possível de municípios brasileiros, segue a orientação da Secretaria Nacional de Defesa Civil e visa principalmente a inserção da participação popular, nas atividades de defesa civil local.

Baseado no Decreto nº 5.376, 17 de fevereiro de 2005, o qual reorganizou o Sistema Nacional de Defesa Civil do Brasil e que será utilizado como arcabouço legal para as propostas de inclusão popular na tomada de decisões, o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) está organizado nos níveis federal, estadual e municipal, por meio das Coordenadorias Estaduais e Municipais de Defesa Civil (CEDEC e COMDEC) e pela Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC). Entretanto, existe ainda previsto o instrumento dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC), por meio dos quais a comunidade organizada pode participar das decisões e realizar ações visando a redução de desastres, seja por meio do desenvolvimento da percepção de riscos na população ou por ações efetivas de gerenciamento de desastres.

Segundo a Política Nacional de Defesa Civil (2000), os núcleos de defesa civil são os elos mais importante do SINDEC e têm por finalidade implementar a integração entre empresas, estabelecimentos de ensino, comunidades e instituições de segurança pública para garantir uma ação conjunta de toda sociedade nas ações de segurança social. Por meio de programas de mudança cultural e treinamento, deve-se buscar o engajamento das comunidades participativas, informadas, preparadas e cômicas de seus direitos e deveres.

Conseqüentemente onde se consegue uma NUDEC atuante, temos também o empoderamento da comunidade local.

A proposta de mudança cultural em dois níveis -participação e prevenção busca fomentar debates no âmbito local de questões acerca dos potenciais acidentes e desastres que podem ocorrer prioritariamente nos espaços locais, preparando-os para agir em benefício próprio muito antes da chegada dos órgãos de atendimento às emergências (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Setor Saúde, outros), minimizando o dano em razão do maior grau de preparação da comunidade.

Por fim, verifica-se que, não existe incompatibilidade entre as duas Metodologias (participação e prevenção) e que ambas podem ser adotadas visando aumentar a percepção de riscos nas comunidades que residem próximas às rodovias e que podem preparar-se adequadamente para agir em caso de acidentes com produtos perigosos, minimizando suas conseqüências e diminuindo a vulnerabilidade da população potencialmente exposta.

b) Demonstrar a necessidade de prevenir, sugerindo obras públicas para pontos críticos em rodovias;

Como:

A exemplo do previsto no item 7.3.1, deste trabalho – Gestão do Transporte de produtos perigosos através da potencialização da segurança no trecho sul da BR 101:

O Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, vem firmar convênio com o *DNIT* que visa desenvolver uma metodologia de GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101, esta proposta consiste num sistema de primeira resposta e de resposta especializada, para acidentes rodoviários envolvendo produtos perigosos, no trecho sul da BR-101, entre os municípios de Palhoça e Passo de Torres, de maneira a buscar a proteção da comunidade, otimizar o socorro, assistir às vítimas e reabilitar o cenário afetado, bem como da biota local.

Os órgãos da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão que fazem parte do projeto são o Departamento Estadual de Defesa Civil, a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar,

São intervenientes no projeto a Secretaria de Estado da Saúde e a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável, através da Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

Objetivos Específicos

Firmar convênio entre o Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão e o Governo Federal, através do *DNIT* para GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101;

Adquirir material e equipamentos necessários para a operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;

Treinar e habilitar profissionais para compor as equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;

Desenvolver campanhas de conscientização junto às comunidades lindeiras do trecho sul da BR-101;

Dotar um hospital no trecho sul da BR-101 com as condições necessárias para receber pacientes com queimaduras e/ou intoxicação, vítimas de acidentes no transporte de produtos perigosos;

Construir e equipar o Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos perigosos;

Construir três quartéis do corpo de Bombeiros localizados no trecho sul da BR-101 para abrigar equipes de primeira resposta e resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;

c) Demonstrar a necessidade de planejar, elaborando planos operacionais específicos:

Como:

Dentro da disponibilidade administrativa e operacional de cada OBM, seus Comandantes devem elaborar e colocar em prática os planos específicos e regionais, já aprovados ou em processo de aprovação pelo comando geral.

d) Apresentar alguns casos de sucesso de desenvolvimento de projetos específicos para a potenciação da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos executados ou em andamento no Estado:

Como:

Através das articulações políticas de cada Comando Regional, estimulando entre as lideranças política e comunitárias a multiplicação de convênios a exemplo do acima citado a resposta do item **b** - GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101, no maior número de rodovias que cortam suas respectivas circunscrições.

e) Expor a proposta de mudança cultural em dois níveis - participação e prevenção, das forças comunitárias:

Como:

Conforme o descrito no item 7.2.2 - **Programa de preparação das comunidades para emergência no transporte de produtos perigosos** :

A implantação dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil, no maior número possível de municípios brasileiros, segue a orientação da Secretaria Nacional de Defesa Civil e visa principalmente a inserção da participação popular, nas atividades de defesa civil local.

Baseado no Decreto nº 5.376, 17 de fevereiro de 2005, o qual reorganizou o

Sistema Nacional de Defesa Civil do Brasil e que será utilizado como arcabouço legal para as propostas de inclusão popular na tomada de decisões, o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) está organizado nos níveis federal, estadual e municipal, por meio das Coordenadorias Estaduais e Municipais de Defesa Civil (CEDEC e COMDEC) e pela Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC). Entretanto, existe ainda previsto o instrumento dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC), por meio dos quais a comunidade organizada pode participar das decisões e realizar ações visando a redução de desastres, seja por meio do desenvolvimento da percepção de riscos na população ou por ações efetivas de gerenciamento de desastres.

Segundo a Política Nacional de Defesa Civil (2000), os núcleos de defesa civil são os elos mais importante do SINDEC e têm por finalidade implementar a integração entre empresas, estabelecimentos de ensino, comunidades e instituições de segurança pública para garantir uma ação conjunta de toda sociedade nas ações de segurança social. Por meio de programas de mudança cultural e treinamento, deve-se buscar o engajamento das comunidades participativas, informadas, preparadas e cômicas de seus direitos e deveres.

Conseqüentemente

onde se consegue uma NUDEC atuante, temos também o empoderamento da comunidade local.

A proposta de mudança cultural em dois níveis -participação e prevenção busca fomentar debates no âmbito local de questões acerca dos potenciais acidentes e desastres que podem ocorrer prioritariamente nos espaços locais, preparando-os para agir em benefício próprio muito antes da chegada dos órgãos de atendimento às emergências (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Setor Saúde, outros), minimizando o dano em razão do maior grau de preparação da comunidade.

Por fim, verifica-se que, não existe incompatibilidade entre as duas Metodologias (participação e prevenção) e que ambas podem ser adotadas visando aumentar a percepção de riscos nas comunidades que residem próximas às rodovias e que podem preparar-se adequadamente para agir em caso de acidentes com produtos perigosos, minimizando suas conseqüências e diminuindo a vulnerabilidade da população potencialmente exposta.

f) Demonstrar a necessidade de potencializar o desempenho de primeira resposta:

Como:

Considerando que a **primeira resposta**, em acidentes envolvendo produtos perigosos, é missão constitucional do Corpo de bombeiros Militar só nos basta cumprir a lei, conforme esta especificado neste trabalho no capítulo 2, item 2.4 missão constitucional do Corpo de Bombeiros Militar:

A segurança pública é um direito de todos. Tal direito está previsto no Caput do Art. 5º e Caput do Art. 6º da Constituição Federal/88:

“Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:....”

“Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição...”

A fim de garantir o direito à segurança, a Constituição Federal atribuiu à vários órgãos a responsabilidade de sua execução, conforme Art. 144, da CF/88:

“Art. 144 - A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I -

II -

III -

IV -

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

Aos Corpos de Bombeiros Militares incumbe ainda a execução de atividades de defesa Civil, conforme previsto no Art. 144, “§ 5º da CF/88:

“Art. 144, § 5º - às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.”

A Constituição Estadual de Santa Catarina, também prevê a atribuição do Corpo de Bombeiros Militar na atividade de segurança pública, conforme previsto no

art. 105, inc. III e art. 108, e seus incisos:

“Art. 105 - A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para preservação da ordem pública e incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I - ...

II - ...

III- Corpo de Bombeiros Militar;

IV -”

“Art. 108 - O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em lei:

I - realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar;

II - estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;

III - analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em lei;

IV - realizar perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;

V - colaborar com os órgãos da defesa civil;

VI - exercer a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;

VII - estabelecer a prevenção balneária por salva-vidas; e

VIII - prevenir acidentes e incêndios na orla marítima e fluvial.”

Considerando que a segurança pública é um direito de todos, conforme dispositivos constitucionais acima mencionados, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina deve se organizar a fim de regulamentar o processo de instalação de quartéis em todo o Território Catarinense.

g) Expor aos comandos regionais de Bombeiros Militares, a necessidade de multiplicar, aumentar e/ou agilizar, em suas respectivas áreas a potenciação da segurança no transporte rodoviário de produtos perigosos, no

maior numero possível de rodovias Federais e Estaduais, do Estado de Santa Catarina:

Como:

Considerando as argumentações acima, aliado a nossa necessidade de reforço operacional no Estado, devemos lutar para o aumento do numero de projetos ou convênios nas rodovias catarinenses que forem concedidas ou conveniadas, devendo ser incluídos nas minutas dos respectivos contratos e convênios item que incorpore apoio operacional ao CBMSC. Para que possamos potencializar **a primeira resposta** em acidentes nas rodovias catarinenses ocorridos com produtos perigosos,

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Resolução n.º 420 de 12 de fevereiro de 2004**. Aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos. Brasília, 2004.

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Comentada**. Editor Giovanni Moraes de Araújo. Rio de Janeiro, 2001. 810 p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Coletânea de normas de transporte de produtos perigosos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000. 164p.

BRASIL, República Federativa. Constituição de 1988.

CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Glossário de Defesa Civil: estudos de riscos e medicina de desastres**. 3 ed. Ver./ Ministério da Integração Nacional. Brasília: MI, 2002. 283 p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella **Direito Administrativo**. 19 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2006.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Maria Andrade **Metodologia Científica**. 3ed. São Paulo. Atlas, 2002.

MARGARIDA, Caroline. **Sistema de Informações como Apoio a Gestão de Risco no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil – PPGEC, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, para obtenção do título de Mestre na área de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial. UFSC. Florianópolis/SC, 2008.

NASCIMENTO, Cristiane A. **Os Riscos Ambientais no Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos. Estudo de Caso: Vazamento de Óleo vegetal e Óleo Diesel nas proximidades do Rio Negro – Mafra/SC**, Mafra /SC 2007.126p TCC.

OLIVEIRA, Gleudes Praxedes de. **Riscos de acidentes no transporte de produtos perigosos**. In: I Encontro internacional de engenharia e segurança acessibilidade e gerenciamento de riscos. 1997. Rio de Janeiro: UFRJ 1997.

OLIVEIRA, Marcos de. **Emergências com Produtos Perigosos: Manual básico para equipes de primeira resposta**. Comando do Corpo de Bombeiros da PMSC,

Florianópolis, 2000. 80 p.

OLIVEIRA, Marcos de. **Patronização de Condutas para o Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos**. Comando do Corpo de Bombeiros da PMSC, Florianópolis, 1997.70p.

SANTOS, David Rodrigues do. **Perfil do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Distrito Federal – Uma Proposta Metodológica** – Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Mestre 146 p. Política e Gestão Ambiental 2006.

SERRA, F.; TORRES, M. C.; TORRES, A. **Administração estratégica**. Rio de Janeiro:Reichmann & Affonso Editores, 2002.

Referências de internet

Relação de Produtos Perigosos - ABIQUIM - **Associação Brasileira da Indústria Química**, <www.abiquim.org.br>, acesso em: 04 de agosto de 2008.

Legislação específica do CBMSC. **Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. A Instituição. Disponível em <<http://cbm.sc.gov.br>>. Acesso em: 01 nov. 2008.

Levantamentos estatísticos - DEDC – **Departamento Estadual de Defesa Civil de Santa Catarina**, <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/>>, Acesso em: 04 de fevereiro de 2006.

Rodovias estaduais - DEINFRA - **Departamento Nacional de Infra-estrutura e transportes**, <<http://www.dnit.gov.br/>>, acesso em: 05 de outubro 2008.

Resolução n.º 420 de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos. Brasília, 2004.FATMA - **Fundação do Meio Ambiente**, <<http://www.fatma.sc.gov.br/>>, acesso em: 12 de julho 2008

Os Riscos Ambientais no Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos. Estudo de Caso: Vazamento de Óleo vegetal e Óleo Diesel nas proximidades do Rio Negro – Mafra/SC, MT - Ministério dos Transportes, <<http://www.transportes.gov.br/>>, acesso em: 05 de novembro 2008

Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Comentada. Portal Produtos Perigosos, <<http://www.produtosperigosos.com.br/>>, acesso em: 19 de novembro 2008.

RELAÇÃO DE ANEXOS

Anexo I - Decreto nº 5.376 de 17 Fev 05, *dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências;*

Anexo II – Manual básico de primeira resposta para emergencia com produtos perigosos;

Anexo III – Gestão do transporte de produtos perigosos através da potencialização da segurança no trecho sul da BR 101;

Anexo IV - Gestão do transporte de produtos perigosos através da potencialização da segurança no trecho sul da BR 101 – Plano de Trabalho Geral;

Anexo V – Proposta convenio DNIT X CEDEC, Gabinete do Governador, Casa Militar, Porto Alegre Rio Grande do Sul, Julho 2005, convenio visando a potencialização da segurança do transporte de produtos perigosos no trecho sul da BR 101, entre os municípios de Osório e Torres;

Anexo VI – Contrato de concessão, Edital nº 006/2007, concessão da exploração da rodovia BR 116/PR/SC, trecho Curitiba divisa SC/RS;

Anexo VII - Programa de exploração da rodovia (P.E.R), concessão da exploração da rodovia BR 116/PR/SC, trecho Curitiba divisa SC/RS.

Anexo VIII - Classificação do Produtos Perigosos.

Anexo IX - Relatórios de ocorrências de acidentes com produtos perigosos, entre os anos de 2000 a 2008, registrados pela Defesa Civil Estadual; .

Anexo X - Tabela dos principais produtos perigosos transportados, por classes e cidades .

Anexo XI - Principais produtos perigosos transportados em Santa Catarina.

Anexo XII - Relação das Normas Especificas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sobre produtos perigosos;.

Anexo XIII - Principais legislações relacionadas com o transporte de produtos perigosos em ordem cronológica.

ANEXO I

DECRETO Nº 5.376 DE 17 DE FEVEREIRO DE 2005

Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências.

ANEXO I

DECRETO Nº 5.376 DE 17 DE FEVEREIRO DE 2005

Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso VI, alínea "a", e tendo em vista o disposto no art. 21, inciso XVIII, da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Os órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, as entidades privadas e a comunidade, responsáveis pelas ações de defesa civil em todo o território nacional, constituirão o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sob a coordenação da Secretaria Nacional de Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional.

Art. 2º As ações de defesa civil são articuladas pelos órgãos do SINDEC e objetivam, fundamentalmente, a redução dos desastres, que compreendem os seguintes aspectos globais:

- I - a prevenção de desastres;
- II - a preparação para emergências e desastres;
- III - a resposta aos desastres;
- IV - a reconstrução e a recuperação.

Art. 3º Para fins deste Decreto, considera-se:

I - defesa civil: o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social;

II - desastre: o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e conseqüentes prejuízos econômicos e sociais;

III - situação de emergência: o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos superáveis pela comunidade afetada;

IV - estado de calamidade pública: o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes.

Art. 4º O SINDEC tem por finalidade:

I - planejar e promover a defesa permanente contra desastres naturais, antropogênicos e mistos, de maior prevalência no País;

II - realizar estudos, avaliar e reduzir riscos de desastres;

III - atuar na iminência e em circunstâncias de desastres;

IV - prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações afetadas, e reabilitar e recuperar os cenários dos desastres;

V - promover a articulação e coordenar os órgãos do SINDEC em todo o território nacional.

Art. 5º Integram o SINDEC:

I - órgão superior: o Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC, responsável pela formulação e deliberação de políticas e diretrizes do Sistema;

II - órgão central: a Secretaria Nacional de Defesa Civil, responsável pela articulação, coordenação e supervisão técnica do Sistema;

III - órgãos regionais: as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil - CORDEC, ou órgãos correspondentes, localizadas nas cinco macrorregiões geográficas do Brasil e responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível regional;

IV - órgãos estaduais: Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil - CEDEC ou órgãos correspondentes, Coordenadoria de Defesa Civil do Distrito Federal ou órgão correspondente, inclusive as suas regionais, responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível estadual;

V - órgãos municipais: Coordenadorias Municipais de Defesa Civil - COMDEC ou órgãos correspondentes e Núcleos Comunitários de Defesa Civil - NUDEC, ou entidades correspondentes, responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível municipal;

VI - órgãos setoriais: os órgãos da administração pública federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, que se articulam com os órgãos de coordenação, com o objetivo de garantir atuação sistêmica;

VII - órgãos de apoio: órgãos públicos e entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não-governamentais e

associações de classe e comunitárias, que apóiam os demais órgãos integrantes do Sistema.

Art. 6º O Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC, órgão colegiado de caráter normativo, deliberativo e consultivo integrante da estrutura regimental do Ministério da Integração Nacional, tem por finalidade a formulação e deliberação de diretrizes governamentais em matéria de defesa civil, e por competência:

I - aprovar normas e procedimentos para articulação das ações federais com o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, bem como a cooperação de entidades privadas, tendo em vista a atuação coordenada das atividades de defesa civil;

II - aprovar e atualizar a política nacional de defesa civil e as diretrizes de ação governamental, referentes ao assunto;

III - recomendar aos diversos órgãos integrantes do SINDEC ações prioritárias que possam prevenir ou minimizar os desastres naturais ou provocados pelo homem;

IV - aprovar os critérios para a declaração, a homologação e o reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública;

V - aprovar os planos e programas globais e setoriais elaborados pelo SINDEC;

VI - deliberar sobre as ações de cooperação internacional ou estrangeira, de interesse do SINDEC, observadas as normas vigentes;

VII - aprovar a criação de comissões técnicas interinstitucionais para realização de estudos, pesquisas e trabalhos especializados, de interesse da defesa civil;

VIII - designar grupos de trabalhos emergenciais interinstitucionais com o objetivo de articular e agilizar as ações federais em situações de desastre de grande intensidade;

IX - aprovar critérios técnicos para análise e aprovação de obras e serviços, destinados a prevenir riscos, minimizar danos e recuperar áreas deterioradas por desastres;

X - elaborar o regimento interno, que disporá sobre seu funcionamento, bem como propor alterações;

XI - submeter o regimento interno para aprovação do Ministro de Estado da Integração Nacional.

Art. 7º O CONDEC compõe-se de:

I - Plenário;

II - Comitê Consultivo;

III - Comitês Técnicos e Grupos de Trabalho.

Parágrafo único. Os Comitês Técnicos e Grupos de Trabalho serão instituídos pelo Presidente do CONDEC, com o fim de promover estudos e elaboração de propostas sobre temas específicos, a serem submetidos à composição plenária do Conselho, que definirá no ato da sua criação os objetivos específicos, a composição e prazo para conclusão do trabalho.

Art. 8º O plenário do CONDEC será presidido pelo Secretário Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional e será composto por um representante de cada órgão a seguir indicado:

I - Ministério da Justiça;

II - Ministério da Defesa;

III - Ministério das Relações Exteriores;

IV - Ministério da Fazenda;

V - Ministério dos Transportes;

VI - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

VII - Ministério da Educação;

VIII - Ministério da Cultura;

IX - Ministério do Trabalho e Emprego;

X - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome;

XI - Ministério da Saúde;

XII - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;

XIII - Ministério de Minas e Energia;

XIV - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

XV - Ministério das Comunicações;

XVI - Ministério da Ciência e Tecnologia;

XVII - Ministério do Meio Ambiente;

XVIII - Ministério do Esporte;

XIX - Ministério do Turismo;

XX - Ministério da Integração Nacional;

XXI - Ministério do Desenvolvimento Agrário;

XXII - Ministério das Cidades;

XXIII - Ministério da Previdência Social;

XXIV - Casa Civil da Presidência da República;

XXV - Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República;

XXVI - Secretaria de Coordenação Política e Assuntos Institucionais da Presidência da República;

XXVII - Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República;

XXVIII - Comando da Marinha;

XXIX - Comando do Exército;

XXX - Comando da Aeronáutica.

§ 1º Os membros do CONDEC, titulares e suplentes, serão designados pelo Ministro de Estado da Integração Nacional, mediante indicação dos órgãos representados.

§ 2º O CONDEC reunir-se-á em caráter ordinário no mínimo uma vez ao ano e, extraordinariamente, sempre que convocado por seu Presidente, por iniciativa própria ou a requerimento de um terço de seus membros.

§ 3º Em caráter de urgência, o Presidente do CONDEC poderá deliberar ad referendum do colegiado.

Art. 9º O Comitê Consultivo, unidade de assessoramento ao CONDEC, será integrado por titulares:

I - dos órgãos de defesa civil regionais;

II - dos órgãos de defesa civil estaduais;

III - dos órgãos de defesa civil do Distrito Federal.

Art. 10. À Secretaria Nacional de Defesa Civil, na qualidade de órgão central do SINDEC, compete:

I - promover e coordenar as ações de defesa civil, articulando e integrando os órgãos do SINDEC em todos os níveis;

II - normatizar, acompanhar e orientar as ações desenvolvidas pelos órgãos integrantes do SINDEC;

III - promover, em articulação com os Estados, Municípios e o Distrito Federal, a organização e a implementação das COMDECs, ou órgãos correspondentes, e dos NUDECs, ou entidades correspondentes;

IV - definir as áreas prioritárias para investimentos que contribuam para minimizar as vulnerabilidades dos Municípios, dos Estados, do Distrito Federal e das macrorregiões geográficas do País;

V - promover estudos referentes às causas e possibilidades de ocorrência de desastre de qualquer origem, sua incidência, extensão e consequência;

VI - sistematizar e integrar informações no âmbito do SINDEC;

VII - elaborar, atualizar e propor ao CONDEC a política nacional de defesa civil e as diretrizes da ação governamental na área de defesa civil, bem como promover a sua implementação;

VIII - consolidar e compatibilizar planos e programas globais, regionais e setoriais, observadas as políticas e as diretrizes da ação governamental de defesa civil;

IX - manter o Grupo de Apoio a Desastres, formado por equipe técnica multidisciplinar, mobilizável a qualquer tempo, para atuar em situações críticas, por solicitação expressa de Estados, Municípios e do Distrito Federal;

X - elaborar e implementar planos de contingência de defesa civil, bem como projetos relacionados com o assunto, na sua esfera de atuação;

XI - executar programa de capacitação de recursos em defesa civil e apoiar os Estados, Distrito Federal e Municípios nessas atividades;

XII - incentivar, em nível nacional, as atividades de desenvolvimento de recursos humanos em defesa civil;

XIII - incentivar a implantação de Centros Universitários de Ensino e Pesquisa sobre Desastres - CEPED ou núcleos multidisciplinares destinados à pesquisa, extensão e capacitação de recursos humanos com vistas ao gerenciamento e à execução de atividades de defesa civil;

XIV - criar grupos de trabalho com o objetivo de prestar o apoio técnico necessário à atuação de órgãos ou entidades na área de defesa civil;

XV - propor ao CONDEC critérios para a declaração, a homologação e o reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública;

XVI - emitir parecer sobre relatórios e pleitos relativos ao reconhecimento da situação de emergência e do estado de calamidade pública;

XVII - propor ao Ministro de Estado da Integração Nacional o reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, de acordo com os critérios estabelecidos pelo CONDEC;

XVIII - prestar apoio técnico e administrativo ao CONDEC e à Junta Deliberativa do Fundo Especial para Calamidades Públicas - FUNCAP, criado pelo Decreto-Lei no 950, de 13 de outubro de 1969;

XIX - participar do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro - SIPRON, na forma do Decreto-Lei no 1.809, de 7 de outubro de 1980, e legislação complementar;

XX - implantar e operacionalizar o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres - CENAD, e promover a consolidação e a interligação das informações de riscos e desastres no âmbito do SINDEC;

XXI - promover e orientar tecnicamente os Municípios, em articulação com os Estados e o Distrito Federal, a organização e a implementação de comandos operacionais a serem utilizados como ferramenta gerencial para comandar, controlar e coordenar as ações emergenciais, em circunstâncias de desastres;

XXII - implantar e implementar os Sistemas de Informações sobre Desastres no Brasil - SINDESB, o Sistema de Monitorização de Desastres, o Sistema de Alerta e Alarme de Desastres, o Sistema de Resposta aos Desastres, o Sistema de Auxílio e Atendimento à População e o Sistema de Prevenção e de Reconstrução, no âmbito do SINDEC, e incentivar a criação e interligação de centros de operações nos seus três níveis;

XXIII - propor critérios técnicos para análise e aprovação de obras e serviços destinados a prevenir riscos, minimizar danos e recuperar áreas deterioradas por desastres;

XXIV - dar prioridade ao apoio às ações preventivas e às demais relacionadas com a minimização de desastres;

XXV - participar de órgãos colegiados que tratem da execução de medidas relacionadas com a proteção da população, preventivas e em caso de desastres, inclusive acidente nuclear;

XXVI - promover o intercâmbio técnico entre organismos governamentais internacionais de proteção e defesa civil, participando como membro representante da Defesa Civil Brasileira.

Parágrafo único. À Secretaria Nacional de Defesa Civil caberá prover o apoio administrativo e os meios necessários à execução dos trabalhos de secretaria do CONDEC e seus comitês e grupos de trabalho.

Art. 11. Aos órgãos regionais compete:

I - coordenar, orientar e avaliar, em nível regional, as ações desenvolvidas pelos órgãos integrantes do SINDEC;

II - realizar estudos sobre a possibilidade de ocorrência de desastre de qualquer origem, sua incidência, extensão e consequência;

III - manter atualizadas e disponíveis as informações relacionadas à defesa civil;

IV - coordenar a elaboração e implementação de planos diretores de defesa civil, planos de contingência e planos de operações, bem como projetos relacionados com o assunto;

V - facilitar e consolidar os planos e programas estaduais de defesa civil, para a elaboração de planos regionais;

VI - apoiar as atividades de capacitação de recursos humanos direcionadas às ações de defesa civil;

VII - apoiar a distribuição e o controle de suprimentos às populações atingidas por desastres, em articulação com órgãos assistenciais integrantes do SINDEC;

VIII - incentivar a implementação de COMDECs, ou órgãos correspondentes, e de NUDECs, ou entidades correspondentes;

IX - promover nos Municípios, em articulação com os Estados e o Distrito Federal, a organização e a implementação de comandos operacionais a serem utilizados como ferramenta gerencial para comandar, controlar e coordenar as ações emergenciais, em circunstâncias de desastres;

X - participar dos Sistemas de que trata o art. 22 e promover a criação e interligação de centros de operações;

XI - dar prioridade ao apoio às ações preventivas e às demais relacionadas com a minimização de desastres.

Art. 12. Aos órgãos estaduais e do Distrito Federal compete:

I - articular, coordenar e gerenciar as ações de defesa civil em nível estadual;

II - manter atualizadas e disponíveis as informações relacionadas com a defesa civil;

III - elaborar e implementar planos diretores de defesa civil, planos de contingência e de operações, bem como programas e projetos relacionados com o assunto;

IV - prever recursos orçamentários próprios necessários às ações assistenciais, de recuperação ou preventivas, como contrapartida às transferências de recursos da União, na forma da legislação vigente;

V - capacitar recursos humanos para as ações de defesa civil;

VI - promover a inclusão dos princípios de defesa civil, nos currículos escolares da rede estadual e do Distrito Federal de ensino médio e fundamental, proporcionando todo apoio à comunidade docente no desenvolvimento de material pedagógico-didático para esse fim;

VII - manter a SEDEC e a CORDEC, ou órgão correspondente, informados sobre as ocorrências de desastres e atividades de defesa civil;

VIII - propor à autoridade competente a homologação de situação de emergência e de estado de calamidade pública, de acordo com critérios estabelecidos pelo CONDEC e, em casos excepcionais, definidos pelo CONDEC, a sua decretação;

IX - apoiar a coleta, a distribuição e o controle dos suprimentos necessários ao abastecimento da população atingida em situação de desastres;

X - promover e apoiar a implementação e o funcionamento das COMDECs, ou órgãos correspondentes, e dos NUDECs, ou entidades correspondentes;

XI - promover nos Municípios e no Distrito Federal, em articulação com as COMDECs, ou órgãos correspondentes, a organização e a implementação de comandos operacionais a serem utilizados como ferramenta gerencial para comandar, controlar e coordenar as ações emergenciais, em circunstâncias de desastres;

XII - capacitar e apoiar os Municípios e o Distrito Federal a procederem à avaliação de danos e prejuízos nas áreas atingidas por desastres;

XIII - participar dos Sistemas de que trata o art. 22 e promover a criação e a interligação de centros de operações;

XIV - orientar as vistorias de áreas de risco, intervir ou recomendar a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas e de edificações vulneráveis;

XV - realizar exercícios simulados para treinamento das equipes e aperfeiçoamento dos planos de contingência;

XVI - dar prioridade ao apoio às ações preventivas e às relacionadas com a minimização de desastres.

§ 1º O órgão estadual de defesa civil poderá criar as Regionais Estaduais de Defesa Civil - REDEC como parte integrante da sua estrutura e estabelecer suas atribuições com a finalidade de articular e coordenar as ações de defesa civil no conjunto dos Municípios que constituem suas áreas de atuação.

§ 2º Os Estados poderão exercer, na sua jurisdição, o controle e a fiscalização das atividades capazes de provocar desastres.

Art. 13. Às COMDECs, ou órgãos correspondentes, compete:

I - articular, coordenar e gerenciar ações de defesa civil em nível municipal;

II - promover a ampla participação da comunidade nas ações de defesa civil, especialmente nas atividades de planejamento e ações de respostas a desastres e reconstrução;

III - elaborar e implementar planos diretores, planos de contingências e planos de operações de defesa civil, bem como projetos relacionados com o assunto;

IV - elaborar o plano de ação anual, objetivando o atendimento de ações em tempo de normalidade, bem como em situações emergenciais, com a garantia de recursos do orçamento municipal;

V - prover recursos orçamentários próprios necessários às ações relacionadas com a minimização de desastres e com o restabelecimento da situação de normalidade, para serem usados como contrapartida da transferência de recursos da União e dos Estados, de acordo com a legislação vigente;

VI - capacitar recursos humanos para as ações de defesa civil e promover o desenvolvimento de associações de voluntários, buscando articular, ao máximo, a atuação conjunta com as comunidades apoiadas;

VII - promover a inclusão dos princípios de defesa civil, nos currículos escolares da rede municipal de ensino médio e fundamental, proporcionando todo apoio à comunidade docente no desenvolvimento de material pedagógico-didático para esse fim;

VIII - vistoriar edificações e áreas de risco e promover ou articular a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas de risco intensificado e das edificações vulneráveis;

IX - implantar bancos de dados e elaborar mapas temáticos sobre ameaças múltiplas, vulnerabilidades e mobiliamento do território, nível de riscos e sobre recursos relacionados com o equipamento do território e disponíveis para o apoio às operações;

X - analisar e recomendar a inclusão de áreas de riscos no plano diretor estabelecido pelo § 1º do art. 182 da Constituição;

XI - manter o órgão estadual de defesa civil e a Secretaria Nacional de Defesa Civil informados sobre a ocorrência de desastres e sobre atividades de defesa civil;

XII - realizar exercícios simulados, com a participação da população, para treinamento das equipes e aperfeiçoamento dos planos de contingência;

XIII - proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres, e ao preenchimento dos formulários de Notificação Preliminar de Desastres - NOPRED e de Avaliação de Danos - AVADAN;

XIV - propor à autoridade competente a decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, de acordo com os critérios estabelecidos pelo CONDEC;

XV - vistoriar, periodicamente, locais e instalações adequadas a abrigos temporários, disponibilizando as informações relevantes à população;

XVI - executar a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastres;

XVII - planejar a organização e a administração de abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastres;

XVIII - participar dos Sistemas de que trata o art. 22, promover a criação e a interligação de centros de operações e incrementar as atividades de monitorização, alerta e alarme, com o objetivo de otimizar a previsão de desastres;

XIX - promover a mobilização comunitária e a implantação de NUDECs, ou entidades correspondentes, especialmente nas escolas de nível fundamental e médio e em áreas de riscos intensificados e, ainda, implantar programas de treinamento de voluntários;

XX - implementar os comandos operacionais a serem utilizados como ferramenta gerencial para comandar, controlar e coordenar as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;

XXI - articular-se com as Regionais Estaduais de Defesa Civil - REDEC, ou órgãos correspondentes, e participar ativamente dos Planos de Apoio Mútuo - PAM, em acordo com o princípio de auxílio mútuo entre os Municípios.

§ 1º O órgão municipal de defesa civil poderá criar Distritais de Defesa Civil, ou órgãos correspondentes, como parte integrante de sua estrutura e estabelecer suas atribuições, com a finalidade de articular e executar as ações de defesa civil nas áreas específicas em distritos, bairros ou localidades do Município.

§ 2º Os Municípios poderão exercer, na sua jurisdição, o controle e a fiscalização das atividades capazes de provocar desastres.

Art. 14. Os NUDECs, ou entidades correspondentes, funcionam como centros de reuniões e debates entre a COMDEC e as comunidades locais e planejam, promovem e coordenam atividades de defesa civil, com destaque para:

I - a avaliação de riscos de desastres e a preparação de mapas temáticos relacionados com as ameaças, as vulnerabilidades dos cenários e com as áreas de riscos intensificados;

II - a promoção de medidas preventivas estruturais e não-estruturais, com o objetivo de reduzir os riscos de desastres;

III - a elaboração de planos de contingência e de operações, objetivando a resposta aos desastres e de exercícios simulados, para aperfeiçoá-los;

IV - o treinamento de voluntários e de equipes técnicas para atuarem em circunstâncias de desastres;

V - a articulação com órgãos de monitorização, alerta e alarme, com o objetivo de otimizar a previsão de desastres; e

VI - a organização de planos de chamadas, com o objetivo de otimizar o estado de alerta na iminência de desastres.

Art. 15. Aos órgãos setoriais, em nível federal, por intermédio de suas secretarias, entidades e órgãos vinculados, e em articulação com o órgão central do SINDEC, além de outras atividades de acordo com as respectivas competências legais, caberá:

I - ao Ministério da Justiça, coordenar as ações do Sistema Nacional de Segurança Pública e a atuação das Polícias Federais, visando à preservação da ordem pública, da incolumidade das pessoas e do patrimônio nas áreas em situação de desastre;

II - ao Ministério da Defesa, coordenar as operações combinadas das Forças Singulares nas ações de defesa civil;

III - ao Ministério das Relações Exteriores, coordenar as ações que envolvam o relacionamento com outros países e com organismos internacionais e estrangeiros, quanto à cooperação logística, financeira, técnica e científica e participações conjuntas em atividade de defesa civil;

IV - ao Ministério da Fazenda, adotar medidas de caráter financeiro, fiscal e creditício, destinadas ao atendimento de populações em áreas em estado de calamidade pública ou em situação de emergência;

V - ao Ministério dos Transportes, adotar medidas de preservação e de recuperação dos sistemas viários e terminais de transportes terrestres, marítimos e fluviais, em áreas atingidas por desastres, bem como controlar o transporte de produtos perigosos;

VI - ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, promover ações preventivas relacionadas com desastres ocasionados especialmente por pragas vegetais e animais; adotar medidas para o atendimento das populações nas áreas atingidas por desastres, providenciando a distribuição de sementes, insumos e alimentos; fornecer dados e análises relativas a previsões meteorológicas e climáticas, com vistas às ações de defesa civil;

VII - ao Ministério da Educação, cooperar com o programa de desenvolvimento de recursos humanos e difundir, por intermédio das redes de ensino formal e informal, conteúdos didáticos relativos à prevenção de desastres e à defesa civil e, por intermédio das universidades federais, realizar e difundir pesquisas sismológicas de interesse do SINDEC;

VIII - ao Ministério da Cultura, promover o desenvolvimento do senso de percepção de risco na população brasileira e contribuir para o incremento de mudança cultural relacionada com a redução dos desastres;

IX - ao Ministério do Trabalho e Emprego, promover ações que visem a prevenir ou minimizar os acidentes de trabalho e danos aos trabalhadores em circunstâncias de desastres;

X - ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, prestar assistência social às populações em situação de desastre e apoiá-las com suprimentos necessários à sobrevivência, especialmente alimentos;

XI - ao Ministério da Saúde, implementar e supervisionar ações de saúde pública, o suprimento de medicamentos, o controle de qualidade da água e dos alimentos e a promoção da saúde em circunstâncias de desastre; promover a implantação de atendimento pré-hospitalar e de unidades de emergência, supervisionar a elaboração de planos de mobilização e de segurança dos hospitais em circunstâncias de desastre; e difundir, em nível comunitário, técnicas de reanimação cardiorrespiratória básica e de primeiros socorros;

XII - ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, propor medidas com o objetivo de minimizar prejuízos que situações de

desastres possam provocar aos meios produtivos nacionais e participar ativamente da prevenção de desastres humanos de natureza tecnológica;

XIII - ao Ministério de Minas e Energia, planejar e promover a redução da degradação ambiental causada por mineração e garimpos, a monitorização das condições hidrológicas e dos deflúvios das barragens dos sistemas hidrelétricos e das bacias hidrográficas;

XIV - ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, dar prioridade à alocação de recursos para assistência às populações e à realização de obras e serviços de prevenção e recuperação, nas áreas sujeitas a desastres e em estado de calamidade pública ou em situação de emergência;

XV - ao Ministério das Comunicações, adotar medidas objetivando garantir e dar prioridade aos serviços de telecomunicações nas áreas afetadas por desastres e estimular a participação dos órgãos de comunicação nas atividades de prevenção e preparação, bem como a mobilização de radioamadores, em situação de desastres;

XVI - ao Ministério da Ciência e Tecnologia, desenvolver estudos e pesquisas que permitam determinar áreas de riscos, bem como fornecer informações destinadas à orientação das ações de defesa civil e análises relativas às previsões meteorológicas;

XVII - ao Ministério do Meio Ambiente, estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à proteção do meio ambiente, ao uso racional de recursos naturais renováveis com o objetivo de reduzir desastres; fornecer dados e análises relativas à monitorização de rios e açudes, com vistas às ações de defesa civil e promover o controle de cheias e inundações;

XVIII - ao Ministério do Esporte, incrementar as práticas esportivas com o objetivo de reduzir as vulnerabilidades aos desastres humanos de natureza social e os riscos relacionados com a juventude marginalizada;

XIX - ao Ministério do Turismo, propor medidas com o objetivo de reduzir os impactos negativos nas atividades turísticas, em circunstâncias de desastres;

XX - ao Ministério da Integração Nacional, promover e coordenar as ações do SINDEC, por intermédio da Secretaria Nacional de Defesa Civil, e compatibilizar os planos de desenvolvimento regional com as ações de prevenção ou minimização de danos provocados em circunstâncias de desastre;

XXI - ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, contribuir para a redução dos desastres humanos em áreas relacionadas com suas atividades;

XXII - ao Ministério das Cidades, gerir a aplicação de recursos em políticas de desenvolvimento urbano voltadas para a recuperação e a

reconstrução de moradias para a população de baixa renda afetada por desastres e em obras e serviços de saneamento em áreas de risco;

XXIII - ao Ministério da Previdência Social, apoiar as populações flageladas, no âmbito de suas atribuições;

XXIV - à Casa Civil da Presidência da República, o apoio com levantamentos realizados pelo Sistema de Vigilância da Amazônia - SIVAM;

XXV - ao Gabinete de Segurança Institucional, apoiar o SINDEC com atividades de informações e outras relacionadas com suas atribuições;

XXVI - à Secretaria de Coordenação Política e Assuntos Institucionais, articular as ações dos diversos poderes e escalões governamentais em proveito do SINDEC;

XXVII - à Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República, apoiar o SINDEC em atividades de divulgação;

XXVIII - ao Comando do Exército, cooperar com as ações de resposta aos desastres e reconstrução e de busca e salvamento; participar de atividades de prevenção e de reconstrução; apoiar as ações de defesa civil com pessoal, material e meios de transporte;

XXIX - ao Comando da Marinha, coordenar as ações de redução de danos relacionados com sinistros marítimos e fluviais e participar das ações de salvamento de naufragos; apoiar as ações de resposta a desastres, com hospitais fluviais, ocorridos na Amazônia; apoiar as ações de defesa civil com pessoal, material e meios de transporte;

XXX - ao Comando da Aeronáutica, coordenar as ações de evacuações aeromédicas e missões de misericórdia, cooperar nas ações de busca e salvamento; apoiar as ações de defesa civil com pessoal, material e meios de transporte.

§ 1º Os órgãos federais localizados nos Estados e nos Municípios estão autorizados a participar do SINDEC em nível estadual e municipal e a se fazerem representar em seus respectivos Conselhos, caso sejam solicitados pela autoridade competente.

§ 2º Nos Estados e Municípios, os órgãos setoriais correspondem aos de nível federal e desempenharão atividades de defesa civil de acordo com suas atribuições legais, em articulação com os respectivos órgãos de defesa civil, nos âmbitos de suas jurisdições.

Art. 16. Aos órgãos de apoio compete o desempenho de tarefas específicas consentâneas com suas atividades normais, mediante articulação prévia com os órgãos de coordenação do SINDEC.

Art. 17. O estado de calamidade pública e a situação de emergência, observados os critérios estabelecidos pelo CONDEC, serão declarados mediante decreto do Governador do Distrito Federal ou do Prefeito Municipal.

§ 1º A homologação do ato de declaração do estado de calamidade pública ou da situação de emergência, mediante decreto do Governador do Estado, é condição para ter efeito jurídico no âmbito da administração estadual, e ocorrerá quando solicitado pelo Prefeito Municipal, que declarará as medidas e ações municipais já em curso, sua capacidade de atuação e recursos humanos, materiais, institucionais e financeiros empregados e não suficientes para o restabelecimento da normalidade no Município.

§ 2º O Governador do Estado poderá praticar o ato de declaração atingindo um ou mais Municípios em circunstâncias de desastres que venham a exigir a ação imediata na esfera de sua administração.

§ 3º O reconhecimento do ato de declaração do estado de calamidade pública ou da situação de emergência, mediante portaria do Ministro de Estado da Integração Nacional, é condição para ter efeito jurídico no âmbito da administração federal e ocorrerá quando solicitado pelo Governo do Estado ou do Distrito Federal, que declarará as medidas e ações estaduais já em curso, sua capacidade de atuação e recursos humanos, materiais, institucionais e financeiros empregados e não suficientes para o restabelecimento da normalidade dos Municípios.

§ 4º Em casos excepcionais, o Governo Federal poderá emitir o reconhecimento, à vista do decreto municipal, antes da homologação estadual.

§ 5º Em qualquer caso, os atos de declaração, homologação e reconhecimento e suas prorrogações serão expedidas pelas autoridades competentes, até completarem, no máximo, cento e oitenta dias.

§ 6º Todos esses atos, obrigatoriamente, serão fundamentados tecnicamente pelo órgão de defesa civil competente, baseado na avaliação de danos que comprove a anormalidade ou agravamento da situação anterior, à luz dos critérios estabelecidos pelo CONDEC.

Art. 18. Em situações de desastre, as ações de resposta e de reconstrução e recuperação serão da responsabilidade do Prefeito Municipal ou do Distrito Federal.

§ 1º Quando a capacidade de atendimento da administração municipal estiver comprovadamente empregada, compete ao Governo, estadual ou federal, que confirmar o estado de calamidade pública ou a situação de emergência, a atuação complementar de resposta aos desastres e de recuperação e reconstrução, no âmbito de suas respectivas administrações.

§ 2º Caberá aos órgãos públicos localizados na área atingida a execução imediata das medidas que se fizerem necessárias.

§ 3º A atuação dos órgãos federais, estaduais e municipais na área atingida far-se-á em regime de cooperação, cabendo à COMDEC, ou ao órgão correspondente, ativar imediatamente um comando operacional para administrar todas as ações e medidas de resposta ao desastre, estabelecendo, dependendo de suas características e complexidade, comando unificado acordado entre as entidades envolvidas com o atendimento do desastre.

Art. 19. Em casos de estado de calamidade pública, o Ministro de Estado da Integração Nacional poderá contratar pessoal técnico especializado para a prestação de serviços eventuais nas ações de defesa civil, observado o disposto na Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993.

Art. 20. Para o cumprimento das responsabilidades que lhes são atribuídas neste Decreto, os órgãos e entidades públicas federais integrantes do SINDEC utilizarão recursos próprios, objeto de dotações orçamentárias específicas, as quais poderão ser suplementadas por intermédio da abertura de crédito extraordinário, na forma do art. 167, § 3º, da Constituição.

Art. 21. O CENAD a que se refere o art. 10, inciso XX, terá as seguintes competências:

I - consolidar as informações de riscos e desastres;

II - monitorar os parâmetros de eventos adversos;

III - difundir alerta e alarme de desastres e prestar orientações preventivas à população;

IV- coordenar as ações de respostas aos desastres; e

V - mobilizar recursos para pronta resposta às ocorrências de desastres.

Parágrafo único. Os órgãos estaduais, distrital e municipais de defesa civil poderão criar, no âmbito de suas administrações, centros com as mesmas competências do CENAD, que serão interligados ao órgão central para integrarem rede de informações de defesa civil.

Art. 22. Constituem instrumentos do SINDEC:

I - Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil - SINDESB, que permitirá o conhecimento das ocorrências de maior prevalência no País, além de possibilitar o aprofundamento dos estudos epidemiológicos, orientar o planejamento e facilitar a tomada das decisões na busca pela redução dos desastres e das suas conseqüências;

II - Sistema de Monitorização de Desastres, que permitirá o compartilhamento de informações, a monitorização de parâmetros dos eventos adversos, em articulação com os órgãos de previsão e prognósticos da administração pública federal, estadual e municipal;

III - Sistema de Alerta e Alarme de Desastres, que possibilitará a emissão de boletins antecipados, resultando na tomada de decisão oportuna, na redução do tempo de resposta, na antecipação de medidas preventivas e na rápida mobilização de recursos para pronto atendimento emergencial;

IV - Sistema de Resposta aos Desastres, que permitirá a pronta mobilização dos grupos estaduais e federais de respostas aos desastres, além da alocação de recursos para pronta resposta ao atendimento emergencial de desastres;

V - Sistema de Auxílio e Atendimento à População, que orientará a população atingida pelo desastre sobre medidas de socorro e proteção, e coordenará os esforços para alocar recursos materiais para o auxílio dos desabrigados; e

VI - Sistema de Prevenção e de Reconstrução, que coordenará os estudos de ameaças, vulnerabilidades e riscos, e a implementação de medidas estruturais (obras de engenharia) tanto preventivas quanto as de reconstrução, especialmente a relocação de famílias de áreas de risco atingidas pelos desastres, dentre outras.

Art. 23. Os arts. 2º e 8º do Decreto nº 1.080, de 8 de março de 1994, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2º A condição para a aplicação dos recursos previstos nas ações estabelecidas no art. 1º deste Decreto é o reconhecimento do estado de calamidade pública ou da situação de emergência pelo Governo Federal.

§ 1º O reconhecimento do ato de declaração do estado de calamidade pública ou da situação de emergência, mediante portaria do Ministro de Estado da Integração Nacional, é condição para ter efeito jurídico no âmbito da administração federal, e ocorrerá quando solicitado pelo Governo Estadual ou do Distrito Federal, que declarará as medidas e ações estaduais em curso, sua capacidade de atuação e recursos humanos, materiais, institucionais e financeiros empregados e não suficientes para o restabelecimento da normalidade dos Municípios.

§ 2º Em casos excepcionais, o Governo Federal poderá emitir o reconhecimento, à vista do decreto municipal antes da homologação estadual." (NR)

"Art. 8º No caso de aplicação urgente de recursos financeiros para área em estado de calamidade pública ou situação de emergência, poderá o presidente da Junta Deliberativa autorizar despesas ad referendum da Junta, as quais serão justificadas no prazo máximo de setenta e duas horas." (NR)

Art. 24. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 25. Ficam revogados o Decreto nº 895, de 16 de agosto de 1993, e o Decreto nº 4.980, de 4 de fevereiro de 2004.

Brasília, 17 de fevereiro de 2005; 184^º da Independência e 117^º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Ciro Ferreira Gomes

ANEXO II

**MANUAL BÁSICO DE PRIMEIRA RESPOSTA PARA EMERGENCIA COM
PRODUTOS PERIGOS**

MANUAL BÁSICO DE PRIMEIRA RESPOSTA PARA EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS

MARCOS DE OLIVEIRA

DEDICATÓRIA

Este manual é dedicado aos devotados membros daquelas organizações altruístas, que acima de confortos, conveniências e do próprio risco pessoal, dedicam-se ao trabalho de encontrar a melhor forma de proteger, vidas alheias e patrimônios, contra a devastação do fogo e outros desastres ... os bombeiros de todas as nações.

ÍNDICE

| | |
|--|--------|
| 1. INTRODUÇÃO | ... 05 |
| 2. PROPRIEDADES DOS PRODUTOS PERIGOSOS | ... 06 |
| 2.1 PRINCIPAIS PERIGOS E RISCOS DOS PRODUTOS PERIGOSOS | ... 06 |
| 2.1.1 PERIGOS BIOLÓGICOS | ... 06 |
| 2.1.2 PERIGOS DA RADIAÇÃO | ... 06 |
| 2.1.3 PERIGOS TÉRMICOS | ... 07 |
| 2.1.4 PERIGOS MECÂNICOS PROVOCADOS POR EXPLOSÕES | ... 07 |
| 2.1.5 PERIGOS TÓXICOS | ... 08 |
| 2.1.6 PERIGOS DA CORROSÃO | ... 08 |
| 2.1.7 PERIGOS DEVIDOS ÀS REAÇÕES QUÍMICAS | ... 09 |
| a) PERIGOS DA REATIVIDADE | ... 09 |
| b) PERIGO DAS REAÇÕES QUÍMICAS | ... 09 |
| c) PERIGO DE INCOMPATIBILIDADE | ... 09 |
| 2.1.8 PERIGOS DE ASFIXIA | ... 10 |
| 2.1.9 PERIGOS CRIOGÊNICOS | ... 10 |
| 2.2 DEFINIÇÕES E CONCEITOS | ... 10 |
| 2.3 FATORES RELACIONADOS COM À SAÚDE | ... 10 |
| 3. IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS | ... 13 |
| 3.1 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA ONU | ... 13 |
| 3.2 COMO IDENTIFICAR O PRODUTO PERIGOSO | ... 15 |
| 3.3 COMO UTILIZAR O MANUAL DE EMERGÊNCIAS DA ABIQUIM | ... 17 |
| 3.4 COMO REALIZAR O ISOLAMENTO DE UMA ÁREA DE RISCO | ... 18 |
| 3.5 CLASSIFICAÇÃO DOS VAZAMENTOS | ... 19 |
| 4. AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA EMERGÊNCIA | ... 19 |
| 4.1 CLASSIFICAÇÃO DAS EMERGÊNCIAS | ... 19 |

| | |
|--|--------|
| 4.2 NÍVEIS DE RESPOSTA | ... 20 |
| 4.3 CATEGORIAS DE ATENDIMENTO | ... 20 |
| 4.4 PROCEDIMENTOS GERAIS DIANTE DE EMERGÊNCIAS COM PP | ... 21 |
| 4.5 O PROCEDIMENTO DOS OITO PASSOS | ... 22 |
| 5. MATERIAIS DE PROTEÇÃO E INSTRUMENTOS DE LEITURA | ... 24 |
| 5.1 NÍVEIS DE PROTEÇÃO | ... 24 |
| 5.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL | ... 25 |
| 5.3 INSTRUMENTOS DE LEITURA DIRETA | ... 26 |
| 6. COMANDO E CONTROLE DA CENA DE EMERGÊNCIA | ... 27 |
| 6.1 AVALIAÇÃO DO ACIDENTE | ... 28 |
| 6.2 O SISTEMA DE COMANDO DO ACIDENTE | ... 28 |
| 6.3 PESSOAL DE COMANDO E RESPONSABILIDADES | ... 29 |
| 6.4 CONTROLE DE ÁREAS - ZONAS DE TRABALHO | ... 30 |
| 7. AÇÃO OPERACIONAL (ESTRATÉGIAS E TÁTICAS) | ... 31 |
| 7.1 ESTRATÉGIAS | ... 31 |
| 7.2 TÁTICAS | ... 32 |
| 7.3 UTILIZAÇÃO DA ÁGUA NOS ACIDENTES COM PP | ... 33 |
| 8. PROCEDIMENTOS PARA A DESCONTAMINAÇÃO | ... 34 |
| 8.1 TÉCNICAS DE DESCONTAMINAÇÃO | ... 34 |
| 8.2 MONTAGEM DO CORREDOR DE DESCONTAMINAÇÃO (LAYOUT MÍNIMO) | ... 36 |
| 8.3 PROBLEMAS RELACIONADOS COM FADIGA | ... 37 |
| 8.4 PRIMEIROS SOCORROS | ... 38 |
| 9. ANEXOS | ... 39 |

1. INTRODUÇÃO

A cada dia em nosso país aumenta a necessidade de produzir, transportar e trabalhar uma série de produtos denominados perigosos e que são utilizados em processos industriais para gerar produtos de consumo. Cada uma destas substâncias ou produtos químicos encontram-se associados a um perigo potencial e esse é o risco que gera a necessidade de treinarmos equipes de primeira resposta para emergências com produtos perigosos.

Os bombeiros de primeira resposta em produtos perigosos têm que estar obrigatoriamente familiarizados com os tipos de substâncias, suas formas de armazenamento e transporte. Não interessa que dentro de suas áreas de jurisdição não existam fábricas de grande porte manejando substâncias perigosas, já que sempre existirá um armazém, um depósito, um caminhão ou trem que transporte ou armazene algum tipo de produto perigoso, seja como matéria prima ou produto manufaturado.

É importante considerar que as emergências envolvendo produtos perigosos não são exclusivas à área específica do evento, pois num vazamento ou na simples ruptura de uma embalagem é possível a contaminação ambiental que acabará afetando indiretamente o cidadão comum que não reside próximo do local do acidente.

Em realidade, o emprego destes produtos sempre seguirá incrementando-se, com a aparição inevitável de um crescente número de incidentes, provocados por derrames químicos, fugas acidentais, acidentes de trânsito, transportes inadequados, etc., requerendo um Corpo de Bombeiros mais e mais profissionalizado e com capacidade de bem avaliar, planejar e controlar tais emergências com PP.

O bombeiro de primeira resposta em emergências com PP poderá reduzir os riscos à vida e à propriedade sempre que conhecer a natureza do problema e as características dos produtos envolvidos, para tal, deverá preparar-se através de estudos teóricos e treinamentos práticos que o capacitem a realizar seu mister com propriedade e segurança. No entanto, deve ficar claro que os acidentes com PP são muito mais complexos que uma emergência comum de incêndio, entretanto, através dos estudos e

dedicação ao trabalho, todo profissional poderá ser capaz de resolver tais incidentes com sucesso e segurança.

2. PROPRIEDADES DOS PRODUTOS PERIGOSOS

2.1 PRINCIPAIS PERIGOS E RISCOS DOS PRODUTOS PERIGOSOS

2.1.1 PERIGOS BIOLÓGICOS

Existem cinco categorias gerais de agentes biológicos capazes de causar infecções ou enfermidades nos indivíduos a eles expostos. Podem ser vírus, rickettsiae/clamidal, bactérias, fungos e parasitos. Estes tipos de agentes podem estar presentes em depósitos de produtos perigosos ou em derrames de resíduos. Os agentes biológicos podem se dispersar através do meio ambiente por meio dos ventos e da água.

2.1.2 PERIGOS DA RADIAÇÃO

As radiações ionizantes são emitidas por materiais artificialmente ou naturalmente radioativos, ou então, por máquinas que só emitem essas radiações quando em operações específicas para esse objetivo (exemplo: aparelhos de raios X, reatores nucleares, etc.)

Diferentemente de muitas substâncias perigosas que possuem certas propriedades que podem alertar as pessoas envolvidas (cheiros característicos, irritações), a radiação não possui tais propriedades de advertência.

Os materiais radioativos podem emitir três tipos de radiações danosas: partículas *alfa* e *beta* e ondas *gama*. As três formas causam dano aos organismos vivos introduzindo energia que ioniza as moléculas das células, por este motivo faz-se referência às três como radiações ionizantes. A ionização pode alterar a função celular produzindo disfunções ou até a morte celular.

Uma partícula *alfa* possui carga positiva. A *beta* é um elétron que possui uma carga negativa. Ambas partículas tem massa e energia. Ambas são emitidas pelo núcleo. Viajam curtas distâncias antes que interações com os materiais façam com que percam sua energia. As camadas externas da pele e as roupas, geralmente protegem o corpo dessas partículas. São consideradas mais perigosas quando entram no organismo pela inalação ou ingestão. A radiação *gama* é pura energia eletromagnética, ou seja, ondas e não partículas. Essas ondas passam um certo grau através dos materiais,

portanto, as roupas e até alguns equipamentos especiais de proteção, não evitarão que as radiações *gama* atuem nos tecidos do corpo.

2.1.3 PERIGOS TÉRMICOS

a) Combustibilidade:

É a propriedade de um determinado material para atuar como combustível. Os materiais que podem se inflamar rapidamente e manter o fogo são considerados combustíveis, enquanto que aqueles que não possuem tal característica são chamados incombustíveis. Para se iniciar uma ignição são necessários quatro elementos: combustível (agente redutor), temperatura, agente oxidante e reação em cadeia sem limitações.

b) Inflamabilidade:

É a propriedade de um material (gás ou líquido) para gerar suficiente concentração de vapores combustíveis debaixo de condições normais para inflamar-se e produzir uma chama. É necessário possuir uma relação apropriada entre combustível e ar para que a combustão prossiga. Essa relação é expressa em percentagem de combustível no ar.

Denominamos de Limite Inferior de Explosividade (LIE)-, a mínima concentração de gás que, misturada com o ar atmosférico, é capaz de provocar a combustão do produto. Concentrações abaixo do LIE são chamadas de misturas pobres e não são combustíveis, pois têm excesso de oxigênio e pequena quantidade de produto para a queima. Ao contrário, denominamos de Limite Superior de Inflamabilidade (LSE), a máxima concentração de gás, que misturada ao ar, é capaz de provocar combustão, a partir de uma fonte de ignição. Concentrações de gás acima do LSE também não são combustíveis, pois, nessas condições, têm-se excesso de produto e pequena quantidade de oxigênio, a chamada mistura rica.

A faixa compreendida entre os LIE e LSE é denominada de faixa de inflamabilidade.

2.1.4 PERIGOS MECÂNICOS PROVOCADOS POR EXPLOSÕES

Um explosivo é uma substância que sofre uma transformação química muito rápida, produzindo grandes quantidades de gases e calor. Os gases produzidos se expandem rapidamente a velocidades que excedem a velocidade do som, isto origina tanto ondas de choque como intenso ruído.

As explosões podem acontecer também como resultado de reações entre produtos químicos não considerados ordinariamente como explosivos. Os metais alcalinos e os sais de peróxidos explodem com água. O ácido pícrico e certos compostos de éter tornam-se explosivos com o passar do tempo.

Na explosão de gás ou vapores existe a liberação muito rápida e violenta de energia. Se a combustão for extremamente rápida serão liberadas grandes quantidades de energia cinética, calor e produtos gasosos. O maior efeito que contribui para a explosão é o confinamento de uma substância inflamável. Quando os vapores não podem se dispersar livremente, entram na reação de combustão mais rapidamente. Os perigos relacionados com os fogos e explosões podem ser relacionados como: destruição física provocada pelas ondas de choque, grande calor, lançamento de fragmentos, liberação de compostos no meio ambiente circundante ao local do evento e início de incêndios secundários.

2.1.5 PERIGOS TÓXICOS

Os materiais tóxicos causam efeitos locais ou sistêmicos no organismo humano. A exposição a tais produtos nem sempre produz resultados fatais, embora seja esta a preocupação mais imediata na resposta a uma emergência. Os tipos de perigos tóxicos podem ser categorizados pelos seus efeitos fisiológicos no organismo, tais como: asfixia, irritação alérgica, envenenamento de sistemas, mutagênese, teratogênese, etc.

A probabilidade de que o organismo sofra alguns destes efeitos depende não somente da toxicidade inerente ao próprio produto (medida por sua dose letal - DL) como também pela magnitude da exposição (aguda ou crônica) e a rota da exposição (ingestão, inalação, absorção pela pele).

2.1.6 PERIGOS DA CORROSÃO

A corrosão é o processo de degradação dos materiais. Pelo contato, um material corrosivo pode destruir tecidos do corpo, metais, plásticos ou outros materiais. Um agente corrosivo é um composto ou elemento reativo que produz uma alteração química destrutiva no material sobre o qual está atuando. Os halogênios, ácidos e bases são corrosivos comuns. A irritação e queimaduras de pele são resultados típicos do contato de um corpo com um material ácido ou básico.

A corrosividade dos ácidos e das bases pode ser comparada baseando-se na sua habilidade de dissociação (formação de íons) quando em solução. Aqueles que formam o maior número de íons hidrogênio (H^+) são os ácidos mais fortes, enquanto que aqueles que formam maior número de íons hidroxila (OH^-) são as bases mais fortes. A concentração de íons H^+ em solução é chamada de pH. Os ácidos fortes possuem um pH baixo enquanto que as bases fortes possuem um pH alto. A escala do pH vai de 0 a 14 e o sete é indicação do estado neutro.

As indicações do pH são valiosas porque podem ser efetuadas rapidamente no terreno, oferecendo uma informação imediata a respeito do perigo do corrosivo.

2.1.7 PERIGOS DEVIDOS ÀS REAÇÕES QUÍMICAS

a) PERIGOS DA REATIVIDADE:

Um material reativo é aquele que pode sofrer uma reação química sob certas condições específicas. Usa-se o termo perigo reativo para fazer referência a uma substância que sofre reação violenta ou anormal em presença da água ou debaixo de condições atmosféricas normais. Este tipo de perigo é representado pelos líquidos pirofóricos que se inflamam no ar a uma temperatura ambiente ou abaixo da mesma, sem calor adicional, golpes ou fricção. Existem também os sólidos inflamáveis que reacionam na presença de água, ardendo espontaneamente ao entrarem em contato com ela.

b) PERIGO DAS REAÇÕES QUÍMICAS:

Uma reação química é a interação de duas ou mais substâncias que produz como resultado alterações químicas. As reações químicas exotérmicas, que emitem calor, podem ser as mais perigosas. Necessita-se de uma fonte independente de calor para manter as reações químicas endotérmicas. Ao eliminar a fonte de calor a reação se detém.

c) PERIGO DE INCOMPATIBILIDADE:

Produtos são quimicamente incompatíveis quando incapazes de coexistirem harmonicamente. Se dois ou mais produtos perigosos permanecem em contato indefinidamente sem reagirem, são compatíveis.

A incompatibilidade, no entanto, não indica necessariamente um perigo. Ácidos e bases, por exemplo, reagem para formar sais e água, os quais é bem possível que não sejam corrosivos. A informação da compatibilidade é também muito importante na avaliação de um acidente no qual estejam presentes diversos produtos perigosos. O resultado destas reações químicas podem terminar desde a produção de um gás inócuo até uma violenta explosão

2.1.8 PERIGOS DE ASFIXIA

Os vapores ou gases não tóxicos podem causar inconsciência ou morte devido à propriedade de reduzir a concentração do oxigênio ou a total troca de oxigênio no ar ambiente.

2.1.9 PERIGOS CRIOGÊNICOS

Denominamos de criogênico toda substância que para ser liqüefeita, deve ser refrigerada a temperaturas inferiores a -150° graus Celsius.

Devido à sua natureza muito fria, os gases criogênicos apresentam três riscos principais: a alta taxa de expansão na evaporação, a capacidade de condensar ou solidificar outros gases, e o alto potencial de danos aos tecidos (queimaduras tipo *enregelamento*).

2.2 DEFINIÇÕES E CONCEITOS

No Brasil dispomos apenas da Norma Regulamentadora 15, que rege a exposição de trabalhadores a agentes químicos e físicos. Assim sendo, é quase que imperativo recorrermos a literatura internacional tornando-se necessário o conhecimento e a citação desses organismos, normas e da terminologia por eles empregada.

A seguir, relacionaremos os principais órgãos envolvidos com as emergências que envolvem acidentes ambientais e alguns conceitos fundamentais.

- **Occupational Safety and Healthy Administration (OSHA)** - elabora trabalhos, aprova produtos para utilização na área da saúde ocupacional e de segurança do trabalho. Emite as listas com os padrões oficiais para exposições ocupacionais nos Estados Unidos (EUA).

- **National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)** - elabora trabalhos, realiza testes e aprova produtos, principalmente, na área de proteção respiratória dos EUA.
- **Environmental Protection Agency (EPA)** - agência de proteção que fiscaliza as agressões ao meio ambiente nos EUA.
- **Department of Transportation (DOT)** - Não testa produtos, mas emite normas para o manuseio, transporte e armazenamento de produtos perigosos nos EUA.
- **American National Standards Institute (ANSI)** - órgão que emite as normas de padronização para os EUA.
- **National Fire Protection Association (NFPA)** - Possivelmente o organismo mais ativo e de maior prestígio mundial na área de segurança contra incêndios. Seus códigos, normas, técnicas e programas educativos e de investigação, desenvolvidos desde sua fundação em 1896, tem sido a base de numerosas ações preventivas em diversos países.
- **Produto Perigoso:** É toda substância ou material capaz de produzir um risco irracional à saúde, à segurança ou à propriedade, quando transportada (Definição utilizada pelo DOT, desde 1975. Refere-se exclusivamente aos produtos perigosos que são transportados).
- **Produto Perigoso:** É toda substância ou elemento que por suas características de volume e periculosidade, representa um risco além do normal à saúde, à propriedade e ao meio ambiente, durante sua extração, fabricação, armazenamento, transporte ou uso.
- **Produto Perigoso:** É toda substância sólida, líquida ou gasosa que pelas suas características físico-químicas represente riscos para a saúde das pessoas e animais, para a segurança pública ou para o meio ambiente.
- **Substância Perigosa:** É qualquer material que pode produzir um efeito adverso à saúde ou à segurança da pessoa exposta (Definição adotada pela EPA e OSHA dos EUA).
- **Dejeto Perigoso:** É qualquer material derivado de um produto perigoso na forma de dejetos - inflamável, corrosivo, reativo ou tóxico - capaz de produzir substancial perigo à saúde, à segurança humana ou ao meio ambiente, quando inadequadamente manejado (Definição utilizada pelo DOT e também pelo EPA dos EUA).

- **Acidente com Produtos Perigosos:** É todo evento inesperado que produz como resultado lesões, perdas de propriedade ou interrupção de serviços e atividades. Quando um produto escapa ou está na iminência de escapar para o meio ambiente temos uma situação denominada de acidente com produto perigoso. Estes acidentes podem variar consideravelmente, dependendo dos produtos envolvidos, suas quantidades, propriedades e características físico-químicas, das condições meteorológicas e do terreno.

Observação: A diferença entre substância/produto perigoso e dejetos perigosos está na compreensão do uso proposto ao material. Se a intenção é sua eliminação ou lançamento como impréstável, denomina-se dejetos perigosos.

2.3 FATORES RELACIONADOS COM À SAÚDE

- **TLV-Ceiling ou VT (Valor Teto):** É a concentração de substâncias contaminantes que causa irritação imediata. Os humanos não devem permanecer expostos a concentrações superiores ao TLV-C, nem mesmo por poucos instantes. É provavelmente a mais importante referência das equipes de resposta no atendimento de emergências com produtos perigosos.
- **TLV-STEL (Short Term Exposure Limit):** É a máxima quantidade de contaminantes existentes no ar ou vapores que podem ser tolerados sem causar um efeito tóxico. É usualmente expresso com um fator de tempo de 15 minutos, motivo pelo qual também é conhecido por exposição limite de curto tempo.
- **IDLH (Immediately dangerous to life or health):** Máxima concentração ambiental de um contaminante que permita o escape para uma área segura em até trinta minutos, sem a produção de algum dano irreversível à saúde. Sua tradução pode ser entendida como sendo um índice do imediatamente perigoso à saúde ou à vida.
- **TLV-TWA (Threshold Limit Value - Time Weighed Average):** É a quantidade de contaminantes a qual o ser humano pode permanecer exposto por períodos de oito ou dez horas ao dia ou quarenta horas semanais. Esses limites (expressos em partes por milhões - ppm) normalmente não são usados em emergências com produtos perigosos. O TLV-TWA é usualmente utilizado para avaliações de condições de trabalho.

- **DL50 (Dose Letal):** Representa a dose (de sólidos ou líquidos) necessária para matar cinquenta por cento da população exposta ao contaminante. É expressa em miligramas por quilograma (mg/Kg). Os produtos com DL50 oral menor que 50 mg/Kg podem ser considerados como de alta toxicidade. Entre 50 e 5 mg/Kg, considera-se como produto de toxicidade média. DL50 oral maior que 5 mg/Kg são consideradas como de baixa toxicidade.
- **CL50 (Concentração Letal):** É a mínima concentração de um gás necessária para matar a metade da população em prova. É representada em partes por milhão (ppm).

Observação: Estes limites poderão ser pesquisados no Pocket Guide to Chemical Hazards da NIOSH, um guia de bolso com informações sobre produtos químicos do Instituto Nacional para a Saúde e Segurança Ocupacional dos Estados Unidos.

3. IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS

3.1 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA ONU

A Organização das Nações Unidas (ONU), preocupada com o crescente número de acidentes envolvendo PP e a necessidade de uma padronização dos mesmos, atribuiu a cada um deles um número composto de quatro algarismos, conhecido como “número da ONU”.

A relação completa dos PP, em ordem numérica e alfabética, consta do Manual de Emergências da Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados (ABIQUIM)¹.

Além do número da ONU, existem também os números das classes e subclasses, os quais encontram-se dispostos na parte inferior dos rótulos de risco ou na discriminação dos PP nos documentos fiscais.

Os números das classes e subclasses ONU apresentam o seguinte significado:

Classe 1 - Explosivos

¹ O Manual de Emergências foi concebido pelo Departamento de Transportes dos EUA (DOT) e adaptado pela ABIQUIM. A Associação é uma entidade de classe representativa do setor da indústria química no Brasil, fundada em 1964.

Subclasse 1.1 - Substâncias e artigos com risco de explosão em massa.

Subclasse 1.2 - Substâncias e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa em massa.

Subclasse 1.3 - Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão, de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa.

Subclasse 1.4 - Substâncias e artigos que não apresentam risco significativo.

Subclasse 1.5 - Substâncias muito insensíveis, com um risco de explosão em massa.

Subclasse 1.6 - Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.

Classe 2 - Gases

Subclasse 2.1 - Gases inflamáveis.

Subclasse 2.2 - Gases não inflamáveis, não tóxicos.

Subclasse 2.3 - Gases tóxicos.

Classe 3 - Líquidos inflamáveis

Classe 4 - Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis

Subclasse 4.1 - Sólidos inflamáveis.

Subclasse 4.2 - Substâncias sujeitas a combustão espontânea.

Subclasse 4.3 - Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis.

Classe 5 - Substâncias oxidantes; peróxidos orgânicos

Subclasse 5.1 - Substâncias oxidantes.

Subclasse 5.2 - Peróxidos orgânicos.

Classe 6 - Substâncias tóxicas; substâncias infectantes

Subclasse 6.1 - Substâncias tóxicas (venenosas).

Subclasse 6.2 - Substâncias infectantes.

Classe 7 - Substâncias radioativas

Classe 8 - Corrosivos

Classe 9 - Substâncias perigosas diversas

3.2 COMO IDENTIFICAR O PRODUTO PERIGOSO

Você poderá identificar o PP por qualquer uma das seguintes maneiras:

- a) Pelo número de quatro algarismos (número da ONU) existente no painel de segurança (placa retangular de cor laranja) afixada nas laterais, traseira e dianteira do veículo;
- b) Pelo rótulo de risco (placa ilustrada em formato de losango) afixado nas laterais e na traseira do veículo. Os rótulos de risco possuem desenhos e números que identificam o PP. Quanto a natureza geral, a cor do fundo dos rótulos é sua mais visível fonte de identificação.

As cores significam:

| CORES | SIGNIFICADO |
|-------------------------|-------------------------|
| Vermelho | Inflamável/Combustível |
| Verde | Gás não inflamável |
| Laranja | Explosivos |
| Amarelo | Oxidantes/oxigênio |
| Preto/Branco | Corrosivos |
| Amarelo/Branco | Radioativos |
| Vermelho/Branco listado | Sólido inflamável |
| Azul com W cortado | Perigoso quando molhado |
| Branco | Veneno |

- c) Pelo número de identificação de risco, existente na parte superior do painel de segurança (placa laranja). Estes números são semelhantes aos da ONU, mas indicam simplesmente a classe geral (classe de perigo do produto perigoso). Estes números são constituídos por até três algarismos e, se necessário, a letra **X**. Quando for expressamente proibido o uso de água no PP, deve ser colocada a letra X, no início, antes do número de identificação de risco.

O número de identificação de risco permite determinar de imediato:

- o risco principal do produto = 1º algarismo;
- os riscos subsidiários = 2º e/ou 3º algarismos.

Observação: Na ausência de risco subsidiário deve ser colocado como 2º algarismo o “zero”; no caso de gás, nem sempre o 1º algarismo significa o risco principal; e, a duplicação ou triplicação dos algarismos significa uma intensificação do risco, por exemplo: 30 = inflamável;

33 = muito inflamável;
333 = altamente inflamável.

Significado do primeiro algarismo:

| ALGARISMO | SIGNIFICADO DO ALGARISMO |
|-----------|--|
| 2 | Gás |
| 3 | Líquido inflamável |
| 4 | Sólido inflamável |
| 5 | Substâncias oxidantes ou peróxido orgânico |
| 6 | Substância tóxica |
| 7 | Substância radioativa |
| 8 | Substância corrosiva |

Significado do segundo e/ou terceiro algarismos:

| ALGARISMO | SIGNIFICADO DO ALGARISMO |
|-----------|-------------------------------|
| 0 | Ausência de risco subsidiário |
| 1 | Explosivo |
| 2 | Emana gás |
| 3 | Inflamável |
| 4 | Fundido |
| 5 | Oxidante |
| 6 | Tóxico |
| 7 | Radioativo |
| 8 | Corrosivo |
| 9 | Perigo de reação violenta |

Observações:

1) Os painéis de segurança devem ser de cor laranja e os números de identificação de risco e do produto (número da ONU) devem ser indeléveis de cor preta. Quando o transporte for efetuado desde o por do sol até o amanhecer, os painéis devem ser de cor laranja refletida;

2) O painel de segurança e o rótulo de risco, se removíveis, devem ter seus versos pintados na cor preta, e os números citados no painel não devem ser removíveis;

3) Os algarismos devem ter altura de 10 cm e largura de 5,5 cm.

d) Pelo número da ONU ou pelo nome do produto constante na Ficha de Emergência, no Documento Fiscal ou na embalagem do produto.

3.3 COMO UTILIZAR O MANUAL DE EMERGÊNCIAS DA ABIQUIM

Cada PP recebeu da Organização das Nações Unidas (ONU), um número com quatro algarismos, conhecido como número da ONU do produto perigoso. Por exemplo: O gás liqüefeito de petróleo (GLP), que utilizamos como gás de cozinha, possui o número 1075. Utilize o Manual de Emergências para identificar os produtos perigosos e as ações iniciais de emergência da forma que segue:

- Nas páginas amarelas do Manual de Emergências da Abiquim, os produtos perigosos estão relacionados por ordem numérica crescente.
- Nas páginas azuis, os PP estão relacionados por ordem alfabética.
- Tanto nos veículos, como nos vagões ferroviários que transportam PP, existem placas de cor laranja (painéis de segurança), onde estão pintados na parte inferior os números da ONU dos PP que estão sendo transportados. Também podemos encontrar estes números numa nota fiscal, nas fichas de emergência ou num rótulo de embalagem.
- Sabendo-se o número da ONU do PP devemos consultar as páginas amarelas do Manual de Emergência. A coluna GUIA Nº indica a página laranja que deverá ser consultada. Nelas você encontrará informações sobre os riscos potenciais do PP e as ações de emergência a seguir.
- Não sendo possível identificar o número da ONU ou o nome do PP, existe uma alternativa; procurar o rótulo de risco do PP. Na parte final do Manual de Emergências existem duas páginas de rótulos de risco com seus guias correspondentes.
- Você poderá encontrar uma série de PP assinalados com um asterístico (*) nas páginas amarelas e nas azuis, por exemplo o cloro, nº da ONU 1017 *, estes produtos exigem uma atenção especial nos casos de vazamentos. Consulte as páginas verdes, na parte final do manual, para conhecer as distâncias em metros para isolamento.

Observação:

O Manual de Emergências da ABIQUIM não resolve todos os problemas que podem ocorrer com os produtos perigosos, porém, seguindo suas recomendações você poderá controlar o incidente nos seus primeiros minutos, até a chegada de uma equipe especializada, evitando riscos e a tomada de decisões incorretas.

3.4 COMO REALIZAR O ISOLAMENTO DE UMA ÁREA DE RISCO

Após identificar o produtos perigosos e tomar as medidas iniciais de emergência, verifique a direção predominante do vento e determine se o vazamento é grande ou pequeno. Depois, isole a área de risco utilizando fitas de sinalização, cones, e as próprias viaturas de emergência.

Determine as distâncias adequadas consultando a tabela existente na seção verde do manual de Emergências da ABIQUIM e, dirija todas as pessoas para longe do vazamento, seguindo a direção contrária a do vento.

Os fundamentos para as ações de isolamento e evacuação são os seguintes:

- As distâncias mínimas para o isolamento e evacuação são de 50 e 320 metros, respectivamente;
- Estas distâncias foram divididas em categorias e a maior distância para uma ação de proteção é de 8000 metros, que corresponde a distância que um vazamento poderia percorrer em 30 minutos a uma velocidade de 16Km/h. Entretanto, sabemos que as nuvens de PP podem afetar áreas e pessoas além dessas distâncias, nesses casos, as áreas protegidas deverão ser aumentadas adequadamente.

3.5 CLASSIFICAÇÃO DOS VAZAMENTOS

Segundo indicação do Manual de Emergências da ABIQUIM, devemos classificar os vazamentos da seguinte forma:

- No caso de substâncias líquidas ou sólidas (pós ou granulados):
 - Pequeno vazamento = único recipiente de até 200 litros ou tanque maior que possa formar uma deposição de até 15 metros de diâmetro;
 - Grande vazamento = grande volume de produtos provenientes de um único recipiente ou diversos vazamentos simultâneos que formem uma deposição maior que 15 metros de diâmetro.
- No caso de gases, devemos considerar todos os vazamentos como sendo grandes.

4. AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA EMERGÊNCIA

4.1 CLASSIFICAÇÃO DAS EMERGÊNCIAS:

Quanto a severidade de um acidente envolvendo produtos perigosos, podemos classificar as emergências em três diferentes níveis: Emergência menor, emergência maior ou emergência catastrófica.

4.1.1 EMERGÊNCIA DE NÍVEL I (MENOR): São aquelas que afetam quantidades de materiais perigosos que podem ser facilmente controlados e contidos. Normalmente, as ações de emergência neste nível necessitam apenas a evacuação da área imediatamente afetada e, podem ou não, representar algum perigo à vida e a segurança pública.

4.1.2 EMERGÊNCIA DE NÍVEL II (MAIOR): São aquelas que envolvem quantidades elevadas de produtos perigosos, os quais podem ser confinados e mantidos em áreas relativamente pequenas. Estas emergências, normalmente, apresentam problemas ambientais e necessitam a evacuação de uma pequena área. Neste nível, devemos considerar sempre a presença de perigo para à vida e/ou à segurança pública.

4.1.2 EMERGÊNCIA DE NÍVEL III (CATASTRÓFICA): São aquelas que envolvem uma quantidade de produtos perigosos capazes de produzir danos catastróficos, imediatamente ou a longo prazo, para a vida, a segurança pública ou ainda, ao meio ambiente. Estas emergências não são facilmente controladas, afetam grandes áreas e, normalmente, requerem evacuações em massa. Outra característica que distingue uma emergência de nível III é sua magnitude, que geralmente excede a capacidade de resposta das organizações locais.

4.2 NÍVEIS DE RESPOSTA:

A atuação dos profissionais em acidentes envolvendo produtos perigosos pode ser dividida em três diferentes níveis: Inicial ou standart, técnico ou especialista.

4.2.1 PRIMEIRO NÍVEL DE RESPOSTA (INICIAL): Constitui-se dos primeiros profissionais treinados que respondem a emergência. Geralmente representado pelos membros dos serviços de emergência local, tais como: policiais militares, bombeiros militares e patrulheiros rodoviários.

4.2.2 SEGUNDO NÍVEL DE RESPOSTA (TÉCNICO): Constituído pelos profissionais que por seus conhecimentos técnicos, seus recursos materiais e experiência profissional, são chamados para auxiliar o primeiro nível de resposta. Entre eles incluímos os bombeiros militares com formação técnica em PP, os profissionais dos organismos de proteção ao meio ambiente e saúde pública, técnicos de indústrias químicas e associações representativas, etc. Estas pessoas devem possuir conhecimentos de como planificar uma ação de emergência, incluindo procedimentos de comando e controle da cena, reconhecimento/avaliação dos produtos envolvidos, perigos associados, medidas de controle de riscos e sistemas de descontaminação.

4.2.3 TERCEIRO NÍVEL DE RESPOSTA (ESPECIALISTA): Constituído por profissionais solicitados para auxiliar os níveis de resposta inferiores em situações especiais. São profissionais que possuem conhecimentos especializados em procedimentos industriais e químicos, sabem manejar sistemas de monitoramento e instrumentação para determinar níveis de toxicidade, impactos ambientais, etc. Entre eles podemos incluir os membros dos organismos de proteção ambiental, especialistas de organizações federais, companhias comerciais de limpeza, representantes de indústrias privadas, etc.

4.3 CATEGORIAS DE ATENDIMENTO:

As ações de resposta realizadas pelo pessoal técnico em produtos perigosos são, normalmente, divididas em três categorias:

4.3.1 AÇÕES EMERGENCIAIS:

São aquelas que exigem uma pronta atuação para prevenir ou reduzir os efeitos indesejáveis dos produtos perigosos. Incluem perigos de incêndio, explosão, liberação de vapores tóxicos, etc. Essas ações geralmente duram algumas horas ou alguns dias.

4.3.2 AÇÕES EM DEPÓSITOS DE PRODUTOS PERIGOSOS:

São as inspeções realizadas em locais com resíduos de produtos perigosos. Essas ações têm o propósito de identificar substâncias existentes e os perigos que estas representam às pessoas e ao meio ambiente. As inspeções, geralmente, são realizadas em poucos dias, mas, uma investigação completa pode levar um tempo mais longo.

4.3.3 AÇÕES CORRETIVAS:

São as ações realizadas após as emergências terem sido controladas. São, em verdade, ações de limpeza, que podem levar meses para serem completadas.

Compreendem ações de redução de riscos e a restauração dos locais abandonados com resíduos de substâncias perigosas.

4.4 PROCEDIMENTOS GERAIS DIANTE DE EMERGÊNCIAS COM PP

O principal aspecto a ser considerado durante o atendimento de um acidente ambiental que envolva produtos perigosos diz respeito a segurança das pessoas envolvidas. Para tanto, especialmente se você for o profissional de primeira resposta, adote os seguintes procedimentos:

- Aproxime-se da cena de emergência com cuidado, tendo o vento pelas costas, tomando como referência o ponto de vazamento do PP;
- Evite qualquer tipo de contato com o PP;
- Identifique o PP;
- Isole o local do acidente impedindo a entrada de qualquer pessoa;
- Solicite a presença do socorro especializado; e
- Determine as ações iniciais de emergência, recomendadas no Manual de Emergências da ABIQUIM.

4.5 O PROCEDIMENTO DOS OITO PASSOS

Devemos mencionar que existe uma substancial diferença entre o atendimento de uma ocorrência ordinária e uma emergência envolvendo produtos perigosos. As estratégias, as táticas e os procedimentos operacionais adotados para responder ocorrências com produtos perigosos são totalmente diferentes porque mudam as regras do jogo, e, a melhor solução, nestes casos, nem sempre são as mais rápidas, mas sim, as mais seguras.

Como, na maioria das vezes, a pessoa que reporta sobre um acidente ocorrido não está preparada para identificar corretamente uma emergência de produto perigoso, as chamadas são inicialmente, atendidas por guarnições convencionais de combate e extinção de incêndios.

Sabemos, por experiência, que nos primeiros sessenta minutos, dificilmente haverá pessoal técnico disponível na cena de emergência, tampouco os recursos materiais necessários para controlar definitivamente a situação.

Por isso, é muito importante que, todas as guarnições de bombeiros tenham acesso às informações sobre produtos químicos. Atualmente, essas informações básicas encontram-se disponíveis no Manual de Emergências da ABIQUIM-PróQuímica.

Lembre-se de sempre identificar os produtos químicos envolvidos e seus riscos potenciais, antes de tomar qualquer outra providência, mesmo quando um resgate de vítimas tenha de ser efetuado.

Se não temos as condições técnicas ou não dispomos dos recursos necessários e, nos envolvemos numa chamada emergencial de produto perigoso, as primeiras três medidas que devemos tomar são:

1. Identificar os produtos perigosos e seus riscos e perigos (permaneça distante do acidente pelo menos 75 metros);
2. Solicitar o apoio de equipes especializadas e o deslocamento dos demais recursos necessários;
3. Isolar a área e controlar a cena até a chegada da equipe técnica de produtos perigosos.

Existem diferentes formas de proceder no atendimento de uma emergência com produtos perigosos, entretanto, uma das mais populares é chamada de “procedimento dos oito passos” . Este modelo foi originalmente desenvolvido por Gregory G. Noll e Michael S. Hildebrand (1988) e adaptado pelo autor. Obviamente, não é um protocolo rígido, permitindo a flexibilidade que o conhecimento e a experiência dos oficiais de mando, assim o indiquem.

A rotina dos oito passos pode ser assim resumida:

- 1) Estabelecer um Posto de Comando e controlar a cena;
 - Identificar o tipo de emergência, seu alcance, e, dimensionar os meios necessários para controlá-la;
 - Isolar a área e controlar o acesso ao local do acidente;
 - Se necessário, evacuar as áreas de risco.
- 2) Identificar os produtos perigosos envolvidos;
 - Identificar o tipo de produtos envolvidos no acidente (quantidades/volume), seus contenedores, etc.
- 3) Determinar os perigos e riscos potenciais dos produtos envolvidos;
 - Avaliar os riscos presentes no local (sem expor-se a perigo);

- Verificar o que acontecerá se não for tomada nenhuma providência, e, a partir daí, determinar as ações a seguir.

4) Selecionar o pessoal, os recursos materiais e, a proteção pessoal necessária à intervenção;

- Identificar os profissionais mais capacitados para atuarem na emergência;
- Reunir os equipamentos de proteção pessoal e demais materiais necessários ao atendimento seguro da emergência.

5) Definir as ações táticas e recapitular todos os procedimentos anteriores;

- Definir os níveis da operação e quem será responsável por cada tarefa;
- Liberar o pessoal e os recursos materiais dispensáveis;
- Reunir os materiais e informações pendentes para o controle da situação;
- Transmitir a todos os envolvidos as informações relativas ao plano de ação.

6) Operacionalizar as ações planejadas para controlar a situação emergencial;

- Executar a seqüência de ações para controlar o escape de produtos de seus contenedores ou em uma área delimitada, através de ações ofensivas ou defensivas.
- Supervisionar a execução das ações, corrigindo possíveis falhas.

7) Realizar os procedimentos de descontaminação;

- Identificar o nível exigido de descontaminação e o local mais adequado para executá-la,
- Executar a descontaminação dos equipamentos e materiais utilizados;
- Isolar os instrumentos e equipamentos contaminados e eliminar os descartáveis.

8) Recomendações finais;

- Recapitular todos os passos e ações executadas;
- Listar e registrar todos os dados da ocorrência;
- Orientar medidas preventivas e educacionais para evitar a repetição do evento.

Observação:

Lembre-se que estes procedimentos não são regras específicas, e, apenas orientam, em termos gerais, a importância de um manejo seguro para os produtos perigosos.

5. MATERIAIS DE PROTEÇÃO E INSTRUMENTOS DE LEITURA

5.1 NÍVEIS DE PROTEÇÃO

De acordo com a Agência de Proteção do Meio Ambiente dos Estados Unidos (EPA), os equipamentos para proteger o corpo do contato com substâncias químicas estão divididos em quatro distintas categorias:

5.1.1 NÍVEL DE PROTEÇÃO “A”

Utilizado quando é necessário o mais elevado nível de proteção respiratória, da pele, olhos e membranas mucosas. Inclui, equipamento autônomo de respiração com pressão positiva, traje totalmente encapsulado com resistência química, luvas internas e externas com proteção contra agentes químicos, botas com resistência química, roupa interna em algodão, capacete (opcional) e equipamento portátil de comunicação via rádio.

5.1.2 NÍVEL DE PROTEÇÃO “B”

Utilizado quando se deseja um nível máximo de proteção respiratória, mas um nível menor de proteção para a pele e os olhos. Inclui, equipamento autônomo de respiração com pressão positiva, vestuário com resistência química (manga longa e capuz), luvas internas e externas com proteção contra agentes químicos, botas com resistência química, capacete (opcional) e equipamento portátil de comunicação via rádio.

5.1.3 NÍVEL DE PROTEÇÃO “C”

Usado quando as substâncias presentes na atmosfera são conhecidas e adequada proteção respiratória já está disponível, além de ser improvável a exposição de substâncias perigosas nos olhos e na pele. Inclui, máscara de proteção respiratória com filtro, roupa com resistência química (de duas peças), luvas com proteção externa contra agentes químicos, botas com resistência química, capacete (opcional) e equipamento portátil de comunicação.

5.1.4 NÍVEL DE PROTEÇÃO “D”

Este é, fundamentalmente, o uniforme de trabalho diário do bombeiro militar e não deverá ser utilizado naqueles lugares onde exista risco para o sistema respiratório ou para o contato com a pele.

5.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são dispositivos destinados a proteger a integridade física das equipes de resposta envolvidas numa ação de

emergência que envolva produtos perigosos. Estes equipamentos têm como objetivo prevenir, ou ao menos reduzir, o contato da pele e dos olhos com substâncias químicas, assim como a inalação ou ingestão destas.

A NBR nº 9.734 especifica a composição do conjunto de equipamentos de proteção individual necessários ao motorista e seu ajudante (se houver), na ocorrência de um acidente envolvendo produtos perigosos. Estes equipamentos deverão ser utilizados, somente, para a avaliação inicial do evento e fuga dos envolvidos e, a norma não se aplica aos produtos perigosos explosivos e radioativos. Os acidentes que exigem a utilização dos EPIs caracterizam-se por: vazamentos, fissuras ou rupturas no vaso de transporte, ou ruptura de embalagens e proteções; incêndios; explosões; colisões, abalroamentos, capotagens ou quedas que causem ou tornem iminente as ocorrências descritas anteriormente.

Os equipamentos de proteção individual são classificados em dez diferentes grupos, combinando os seguintes peças: luvas de proteção, capacete de boa resistência, óculos de segurança, filtros químicos para gases e vapores, semi-máscaras, máscaras de fugas, respiradores para pó e máscaras de visão panorâmica.

5.3 INSTRUMENTOS DE LEITURA DIRETA

Os instrumentos de leitura direta servem para detectar a presença de contaminantes que representem ameaça para a saúde. Estes instrumentos possuem dispositivos de alerta imediato e são utilizados para identificar e quantificar substâncias químicas presentes no local do acidente.

A vantagem desses instrumentos está na apresentação dos dados em tempo real, o que permite uma rápida tomada de decisão, pois torna desnecessária a coleta e o envio de amostras para laboratórios.

As características de um bom instrumento de observação são:

- Facilidade para operar;
- Boa resistência e durabilidade;
- Ser do tipo portátil;
- Ser seguro; e
- Geradores de dados úteis e confiáveis.

Existem vários tipos de instrumentos para detectar a presença de atmosferas perigosas.

Para que um instrumento de observação funcione corretamente, devemos calibrá-lo antes de iniciarmos seu uso.

A calibração é um processo de ajuste que permite igualar as indicações do instrumento à concentração real da substância avaliada.

Podemos classificar esses instrumentos em quatro grupos distintos, a saber: indicadores de oxigênio, indicadores de gás combustível, monitores de substâncias tóxicas e monitores de radiação ambiental.

5.3.1 INDICADORES DE OXIGÊNIO:

Servem para avaliar na atmosfera o conteúdo do oxigênio para fins respiratórios, aumento do risco de combustão, uso de outros instrumentos de leitura, ou ainda, a presença de contaminantes (inflamáveis ou tóxicos).

5.3.2 INDICADORES DE GÁS COMBUSTÍVEL:

Medem a concentração de um gás ou vapor inflamável no ar.

5.3.3 MONITORES DE ATMOSFERA TÓXICA:

Servem para investigar a presença de produtos químicos na atmosfera e identificar se há risco tóxico para seres humanos, o tipo de equipamento de proteção individual necessário para responder a emergência e, as zonas de trabalho em que os contaminantes estejam presentes ou não. Exemplo: os tubos colorimétricos indicadores de produtos químicos, também chamados de tubos reagentes ou detectores).

5.3.4 MONITORES DE RADIAÇÃO AMBIENTAL:

Existem diversos aparelhos destinados à detecção e à medição de radioatividade, desde os aparelhos portáteis até os de laboratório com alta precisão e sensibilidade. Os aparelhos portáteis mais usados são os do tipo Geiger-Müller (GM), mas existem também os baseados em cristais de cintilação, conhecidos como cintiladores ou cintilômetros e, os aparelhos dosímetros, que medem exposições acumuladas durante um determinado período (canetas dosimétricas).

6. COMANDO E CONTROLE DA CENA DE EMERGÊNCIA

O número de profissionais envolvidos numa ação emergencial de produtos perigosos pode variar consideravelmente, entretanto, essas pessoas, em pequeno ou grande número, devem estar bem organizadas, para atingir o objetivo principal de proteção da saúde pública, das propriedades e do meio ambiente.

Todos os acidentes tem características particulares, no entanto, existem neles um fator em comum que é a necessidade de planejar, organizar, localizar recursos e, operacionalizar ações de resposta seguras.

Sem um sistema de comando bem organizado e um planejamento das ações a serem executadas, certamente, a capacidade de gerenciamento de uma situação crítica, diminuirá muito.

A equipe de resposta que irá atender a emergência com produtos perigosos deverá ser formada por um grupo de profissionais, tecnicamente capacitados e organizados, que terão como tarefa principal na cena de emergência, o planejamento, a definição de táticas e a supervisão das tarefas operacionais executadas para controlar o evento crítico. As pessoas chaves e as funções que cada uma delas deverá executar atenderão as necessidades de cada acidente em particular.

6.1 AVALIAÇÃO DO ACIDENTE

Os profissionais que respondem acidentes com produtos perigosos, se baseiam num processo de oito passos, desde a chegada na cena da emergência até o término da operação. Estabelecer o posto de comando é a primeira providência da equipe de resposta que atende a chamada de emergência. Não devemos tomar nenhuma providência enquanto a área de perigo não tiver sido identificada e, devidamente, isolada.

O trabalho de estabelecer um posto de comando na cena de emergência pode ser dividido em cinco tarefas básicas:

- a) Assumir o comando e controlar a cena. Salvo indicação em contrário, manter-se afastado cerca de 75 metros do local do acidente;
- b) Orientar a aproximação e localização dos recursos que vierem em apoio. Posicionar as viaturas considerando a posição do vento e a estabilidade do mesmo;
- c) Controlar e organizar os recursos que estão a caminho;
- d) Estabelecer um perímetro seguro ao redor da cena, estimar a área de impacto e delimitar as três zonas de trabalho;
- e) Avaliar a necessidade de um resgate imediato para a remoção de feridos ou procedimentos de evacuação.

Observação: Quando existir mais de uma organização envolvida no acidente, o planejamento das ações deve representar o esforço coordenado dos diversos órgãos atuantes.

6.2 O SISTEMA DE COMANDO DO ACIDENTE

O Sistema de Comando do Acidente (SCA) poderá ser utilizado pela organização de bombeiros para auxiliar no atendimento de incêndios, emergências médicas, operações de resgate, acidentes com produtos perigosos, e outros. O SCA determina quem é o responsável pela operação, estabelece uma hierarquia de comando, e, apresenta uma lista de pessoas chaves e suas respectivas funções.

A questão de quem deverá responder pelo comando de uma operação pode ser definida através de diretrizes, protocolos, ou até, por uma questão de tradição. Casos documentados de confrontos, até físicos, entre profissionais de diversas organizações, nos mostram que a questão “quem manda” ainda assombra a maioria dos serviços públicos de emergência. Um conceito de comando unificado precisa ser rapidamente incorporado pelo sistema que utiliza talentos e recursos das organizações visando o melhor resultado do conjunto. Certamente, a partir da padronização de condutas através de protocolos escritos, e, aceitos por todas as organizações, as controvérsias sobre quem está no comando serão esquecidas.

Recomenda-se que o primeiro homem de comando que chega na cena da emergência assuma formalmente o comando da operação pela rede de rádio. Este profissional permanece na função de comando durante todo o tempo, a não ser que seja substituído por outro de maior hierarquia ou experiência profissional.

Utilizando o SCA, o comandante da operação adapta um organograma básico e inicial, de acordo com suas necessidades administrativas e de organização, para controlar a situação emergencial. A magnitude do acidente determinará o tamanho e a complexidade do organograma necessário.

6.3 PESSOAL DE COMANDO E RESPONSABILIDADES

- **Comandante da Operação:** Tem a função de coordenar todas as atividades durante o evento. Determina o número de pessoas e os equipamentos que serão empregados na operação. Planeja com base nas informações obtidas, a estratégia para controlar o acidente.
- **Oficial de Operações:** Responsável pelas ações que serão desenvolvidas nas zonas de trabalho. É o encarregado de supervisionar as operações táticas. Presta às informações ao comandante da operação, de quem recebe instruções.

- **Oficial de Segurança:** Responsável por todas as atividades de segurança na cena da emergência. Identifica perigos e situações de risco. Tem autoridade para paralisar as ações de resposta caso identifique algum perigo iminente.
- **Oficial de Informações Públicas:** Faz a coordenação entre o comandante da operação e a imprensa (jornalistas, rádio, TV) e o público em geral. Prepara e transmite as notícias para a imprensa.
- **Oficial de Logística:** É o responsável pela administração de todos os recursos necessários para controlar o acidente. Determina as áreas que serão utilizadas para estocar os suprimentos e equipamentos, os abastecimentos de água, as viaturas adicionais, etc. Armazena todas as informações de logística, prepara o registro das atividades realizadas e dos materiais gastos na operação.
- **Oficial Médico:** É o responsável por todos os serviços médicos da operação. Coordena a equipe que presta o atendimento médico na cena da emergência, o serviço de transporte para as unidades hospitalares e as observações médicas necessárias durante o desenrolar da operação de emergência.
- **Oficial de Setor:** É o responsável pelo gerenciamento das atividades técnicas desenvolvidas nos diversos setores da operação, tais como: evacuação de pessoas de áreas consideradas de risco, observação ou coleta de amostras de produtos perigosos, etc.

6.4 CONTROLE DE ÁREAS - ZONAS DE TRABALHO

Toda área de acidente com produto perigoso deverá estar sob rigoroso controle para se reduzir a possibilidade de contato com qualquer dos contaminantes presentes. O método utilizado para prevenir ou reduzir a migração dos contaminantes é a limitação de zonas de trabalho no local do acidente. O emprego de um sistema de três zonas, pontos de controle de acesso, e, procedimentos bem definidos de descontaminação, fornecem uma razoável segurança contra o deslocamento de produtos contaminantes para fora da área crítica.

As zonas de trabalho devem ser delimitadas no local com fitas coloridas, e, se possível, também mapeadas. A dimensão das zonas e os pontos de controle de acesso devem ser do conhecimento de todos os envolvidos na operação.

A divisão das zonas de trabalho deverá ser constituída da forma que segue:

6.4.1 ZONA DE EXCLUSÃO ou ZONA QUENTE:

Localizada na parte central do acidente, é o local onde os contaminantes estão ou poderão surgir. A zona de exclusão é delimitada pela chamada linha quente.

6.4.2 ZONA DE REDUÇÃO DE CONTAMINAÇÃO ou ZONA MORNA:

É a localidade que fica posicionada na área de transição entre as áreas contaminadas e as áreas limpas. Esta zona é delimitada pelo chamado corredor de redução da contaminação. Toda saída da zona de exclusão deverá ser realizada por esse corredor.

6.4.3 ZONA DE SUPORTE ou ZONA FRIA:

Localizada na parte mais externa da área é considerada não contaminada. O posto de comando da operação e todo o apoio logístico ficam nessa área.

7. AÇÃO OPERACIONAL (ESTRATÉGIAS E TÁTICAS)

Durante a avaliação do acidente, os profissionais das organizações de resposta reúnem informações a respeito dos produtos perigosos, as condições de perigo existentes e determinam a magnitude e os efeitos que o acidente terá sobre a área atingida.

A base de uma boa investigação está na coleta de informações técnicas e na avaliação continuada do que está ocorrendo. Para que os profissionais de mando possam tomar decisões necessitam identificar claramente o problema, determinar prioridades, desenvolver uma estratégia (plano de emergência) e por em prática táticas (ações de resposta).

A estratégia e a tática são dois componentes distintos, porém, inseparáveis. Seu emprego conjunto produz como resultado um plano de emergência para controlar o acidente com produtos perigosos.

Como toda emergência é diferente, a estratégia utilizada deve ajustar-se as condições específicas existentes. A estratégia deve ser reavaliada e modificada constantemente, se for necessário, para mitigar qualquer condição de risco que apareça durante o transcurso da operação de emergência.

7.1 ESTRATÉGIAS

Podemos definir a estratégia como a planificação geral das ações empregadas para prevenir ou reduzir os efeitos negativos do acidente (estratégia = o que fazer).

No momento de estudarmos uma estratégia para prevenir ou reduzir os efeitos de um acidente é preciso considerar os seguintes fatores:

- Determinar os produtos perigosos envolvidos;
- Determinar as quantidades e riscos potenciais dos produtos envolvidos;
- A necessidade de resgate imediato de pessoas;
- A proteção das pessoas afetadas;
- A segurança e a saúde dos profissionais envolvidos na resposta;
- A proteção de propriedades e bens;
- A proteção do meio ambiente;
- A possibilidade de incêndios ou explosões;
- A potencial falha dos contenedores dos produtos perigosos;
- A disponibilidade dos recursos necessários;
- A disponibilidade de tempo;
- As condições climáticas;
- As condições geográficas do local.

7.2 TÁTICAS

Uma vez desenvolvida uma estratégia, chegou a hora de identificarmos as táticas, ou seja, as técnicas que serão utilizadas para controlar os produtos liberados ou, no caso de uma situação potencial, para prevenir sua liberação ou vazamento.

As táticas podem ser definidas como sendo os métodos e tarefas utilizadas para alcançar a estratégia escolhida (tática = como fazer).

Ao selecionar as técnicas, um fator de grande importância é a proteção dos profissionais envolvidos na resposta. Em geral, as táticas que se empregam para prevenir ou reduzir os perigos associados com os produtos perigosos são:

- Operações de resgate;
- Evacuação de pessoas das áreas de risco;
- Apagar incêndios e umedecer áreas;
- Realizar combustão controlada;
- Resfriamento dos recipientes contenedores de produtos perigosos;
- Remover materiais e recipientes não afetados;

- Conter produtos perigosos em seus volumes originais através de manobras de tamponamento ou manipulação de tambores;
- Remoção de fontes potenciais de ignição;
- Confinar produtos derramados usando diques, canais, represas, ou outras técnicas de confinamento;
- Construir barreiras físicas para evitar a entrada dos produtos em canalizações ou esgotos;
- Minimizar perigos através de métodos químicos e físicos de neutralização (transferências, transbordos, absorção, etc.);
- Proteger a equipe de resposta, os equipamentos utilizados e os veículos empregados contra exposições de risco;
- Executar retiradas táticas da área de perigo através das rotas de fuga.

Observações:

- a) Num primeiro nível de resposta, devemos considerar as ações de contenção de derramamentos como ações defensivas, ou seja, elas não visam parar o vazamento, nem neutralizar, química ou fisicamente, os efeitos do produto perigoso envolvido. Lembre-se, se houver alguma possibilidade de contato com o produto ou seus vapores, essas ações só devem ser tomadas por profissionais capacitados e devidamente protegidos.
- b) Na eventualidade de existir um local suspeito de conter material radioativo, a primeira indicação deverá ser dada pelo aparelho monitor tipo Geiger-Müller com alarme. Os valores acima de 2 mR/h, sempre deverão ser comunicados a equipes especializadas. Pela legislação em vigor, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEM) exerce o controle e a fiscalização sobre todo o material radioativo e nuclear no território nacional. Em emergências, disque para o Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) do CNEM nos fones (021) 982-1861 ou 982-1248.

7.3 UTILIZAÇÃO DA ÁGUA NOS ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS

Incêndios que envolvam PP podem resultar conseqüências bastante diversificadas, em função do comportamento de diferentes substâncias, quando expostas ao fogo.

Embora a água seja o agente de extinção mais comumente empregado, ela pode ser ineficaz em alguns casos. Assim sendo, a escolha do agente extintor que será empregado deverá ser feita através de alguns critérios com base em informações obtidas junto a técnicos, especialistas ou em documentações especializadas sobre PP, tais como manuais de emergência, fichas com informações sobre produtos químicos, etc.

No caso em que ocorra emanações de vapores, tóxicos ou inflamáveis, ou mesmo em situações de derrame de produtos sólidos ou líquidos, é comum o emprego de água, tanto para abater vapores, como para lavar ou diluir o produto vazado. No entanto, da mesma forma que nos casos de extinção de incêndios, temos que considerar alguns fatores para o emprego de água nessas situações, tais como:

- Reações do produto, quando em contato com a água;
- Contato da água com outros produtos envolvidos na ocorrência ou presentes na área, que possam acarretar reações indesejáveis;
- Contaminação da água e carreação desta para bueiros, galerias ou corpos de água.

Em situações consideradas graves, como explosões, incêndios ou vazamentos tóxicos, as ações de controle a serem desencadeadas precisam ser devidamente analisadas, a partir de critérios técnicos, com apoio de pessoal especialista, de modo que uma situação, mesmo grave, não redunde em conseqüências maiores.

8. PROCEDIMENTOS PARA A DESCONTAMINAÇÃO

8.1 TÉCNICAS DE DESCONTAMINAÇÃO

As equipes responsáveis pelo atendimento de emergência envolvendo produtos perigosos poderão contaminar-se de várias formas: por contato com a substância contaminante suspensa no ar, por derramamento ou respingos do produto durante qualquer atividade na zona de exclusão, por uso de EPIs ou instrumentos de leitura contaminados, etc.

A descontaminação é um processo que consiste na retirada física de substâncias empregadas nos EPIs ou ainda, na troca de sua natureza química perigosa (através de reação química) para outra de propriedade inócua.

A combinação dos processos de descontaminação, a forma correta de retirada dos EPIs e o uso de zonas de trabalho, minimizam as possibilidades de contaminação do usuário, dos instrumentos e dos materiais de trabalho.

Devemos sempre assumir que o pessoal que estiver deixando a zona de exclusão está bastante impregnado de contaminantes.

O processo de descontaminação deverá efetivar-se através da lavagem e rinsagem, pelo menos uma vez, de todos os EPIs vestidos pelo BM. O alastramento de contaminantes durante o processo de remoção e lavagem de vestimentas será ainda mais reduzido se as estações estiverem montadas a uma distância mínima de um metro entre elas.

Deverá ser designada uma área dentro da zona de redução de contaminação para a montagem do “corredor de redução da contaminação”. Este corredor, sempre que possível, deverá ser posicionado em linha reta. Toda a extensão do corredor deverá ser bem sinalizada, com restrições para a entrada e saída de pessoal, sendo seu início montado a partir da linha quente.

As razões para a saída da zona de exclusão determinarão a necessidade e o grau de descontaminação. Um BM que sai da área para deixar ou apanhar uma ferramenta e, imediatamente retorna, pode não necessitar de descontaminação. Um outro que deixe a zona de exclusão para trocar o cilindro de ar respirável deverá passar apenas por uma parte do processo. Mas, os procedimentos de descontaminação deverão ser completos para aqueles que deixam a área para descanso ou ao final de um trabalho. Devem ser montadas equipes para a realização dos procedimentos de descontaminação, além de arranjos para a remoção de produtos perigosos e sua posterior descarga. Normalmente a descontaminação é realizada com água, detergentes neutros e escovação, seguidos por uma rinsagem com grande quantidade de água corrente, entretanto, existe a possibilidade do uso de soluções químicas especiais para a descontaminação.

Uma vez montado o corredor de redução da contaminação, todos os envolvidos nas ações de emergência deverão ser esclarecidos sobre suas funções e responsabilidades. Nessas ações não são permitidas improvisações.

Outro aspecto fundamental, diz respeito a marcação dos tempos de trabalho, para que os que estejam trabalhando com uso de aparelhos de

respiração autônoma, deixem a zona de exclusão com ar suficiente para passarem por todo o processo de descontaminação.

Os envolvidos nesse tipo de operação, geralmente, recomendam:

- No local da ocorrência: Lavar bem com água as roupas e equipamentos, remover todas as roupas e EPIs e colocá-los em invólucros especiais, e, não fumar, nem beber ou comer.
- Em locais apropriados: Lavar e esfregar todos os EPIs e roupas de proteção e, depois, enxaguá-los com muita água, lavar bem as roupas internas, banhar-se com água corrente e sabão.

8.2 MONTAGEM DO CORREDOR DE REDUÇÃO DA DESCONTAMINAÇÃO (LAYOUT MÍNIMO)

Estação 1: Local para dispensa de equipamentos

Nesta estação o BM deposita os equipamentos utilizados na zona de exclusão (ferramentas, materiais coletados, instrumentos de monitoração, etc.) em sacos plásticos, para posterior descontaminação. Preferencialmente, os materiais deverão ser acondicionados por classes em sacos plásticos diferentes, pois para cada tipo de equipamento existe uma forma diferente de descontaminação.

Materiais necessários: tambores de vários tamanhos e sacos plásticos.

Estação 2: Lavação e enxágüe das botas, luvas e do traje encapsulado

Nesta estação, as botas e luvas externas e a roupa de proteção química deverão ser esfregadas com solução química ou detergente neutro. Depois devem ser enxaguadas (lavadas) com grande quantidade de água.

Materiais necessários: solução química ou detergente neutro, escovas de pelos suaves e reserva de água.

Estação 3: Remoção de botas e luvas externas

Nesta estação o BM remove as botas e luvas externas e as deposita em sacos plásticos para posterior descarte ou descontaminação.

Materiais necessários: sacos plásticos descartáveis, banquetas ou cadeiras.

Estação 4: Troca do cilindro de ar respirável

Esta é a última estação para o BM que deixa a área restrita para a simples troca do cilindro de ar. Aqui o cilindro é substituído, o BM veste novas luvas e botas de proteção externa, as quais devem ser seladas com fitas adesivas, e está pronto para retornar à zona de exclusão.

Materiais necessários: cilindros de ar de reserva, fita adesiva, luvas externas de reserva e botas externas de reserva.

Estação 5: Remoção das botas, luvas e do traje encapsulado.

Nesta estação o BM retira as botas, luvas e seu traje de proteção encapsulado e deposita-os em sacos plásticos diferenciados.

Materiais necessários: sacos plásticos descartáveis.

Estação 6: Remoção do Equipamento Autônomo de Respiração

Nesta estação o BM retira seu equipamento de proteção respiratória (tipo pressão positiva), juntamente com sua máscara de visão panorâmica e deposita-os sobre uma lona plástica, no solo.

Materiais necessários: banqueta ou cadeira e lonas plásticas.

Estação 7: Lavação de campo

Nesta estação o BM deverá lavar vigorosamente suas mãos e o seu rosto, e, se possível, também tomar um banho completo.

Materiais necessários: banqueta ou cadeira, bacias plásticas, sabão ou sabonete, toalhas descartáveis, cesto de lixo plástico e reserva de água.

8.3 PROBLEMAS RELACIONADOS COM FADIGA

São muitos os efeitos que podem atingir uma equipe de atendimento de emergências com produtos perigosos. O trabalho em condições adversas, o uso de roupas de proteção química, a possibilidade de contato direto com os produtos perigosos, o elevado grau de ansiedade e tensão provenientes da situação eminente de risco de vida, etc.

Para reduzirmos a potencialidade deste stress físico e mental, recomenda-se o treinamento e a realização de simulações constantes, bem

como, a realização de exames médicos periódicos. Durante o atendimento de emergências é fundamental que os envolvidos recebam grandes quantidade de líquidos para repor os fluidos corporais perdidos, usem roupas internas de algodão ou similar para evitar o contato direto da pele com a roupa de proteção química, e, em situações de trabalho mais severas, trabalhem com rodízio de pessoal.

8.4 PRIMEIROS SOCORROS

Os problemas mais comuns relacionados ao stress por calor são: a irritabilidade, as câibras, a exaustão e a insolação, forma mais severa de stress que pode ser fatal.

Nesses casos as medidas de primeiros socorros devem incluir: a remoção da vítima para fora da área contaminada, o posicionamento da vítima em local ventilado, a remoção de suas roupas e sapatos (colocando-as em sacos plásticos), caso haja contato dos produtos com os olhos, a lavação destes com água corrente (mínimo de quinze minutos). Recomenda-se, se houver contato do contaminante com a pele, a lavação da área afetada com grandes quantidades de água e sabão neutro. Se houver a inalação de gases ou vapores tóxicos, devemos iniciar o tratamento com oxigênio suplementar (12 a 15 l/min) e transportar a vítima para uma unidade hospitalar com monitoramento constante de seus sinais vitais.

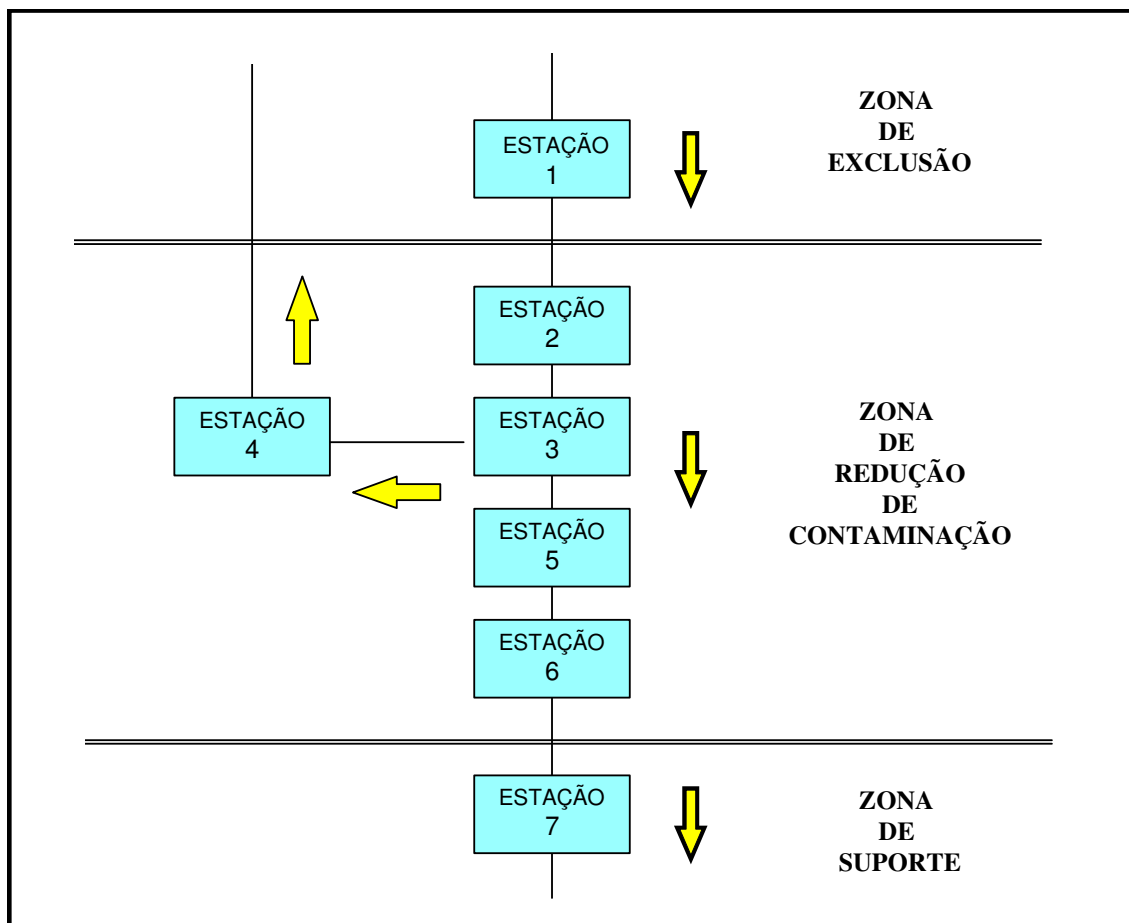
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E DE PRODUTOS DERIVADOS. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**. São Paulo: Círculo, 1994.
2. BRASIL. Ministério dos transportes. **Acordo para a facilitação do transporte de produtos perigosos no mercosul**. Brasília: GEIPOT, 1996.
3. CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de atendimento a emergências com produtos perigosos**. São Paulo: CBESP, 1995.
4. COTE, Arthur. **Principios de protección contra incendios**. Madrid: CEPREVEN, 1988.
5. CURRANCE, Phillip L. **Hazmat for EMS**. Missouri: Mosby-Year Book, 1995.
6. Departamento de Bombeiros de Metro-Dade. **Apostila do curso de introdução aos materiais perigosos**. Miami, 1996.
7. Dirección de transporte de materiales peligrosos. **Guia de respuesta en caso de emergencia**. México: OIG, 1993.
8. GOBATTO, Tito Alberto. **Programa de treinamento para atendimento a acidentes com produtos perigosos**. Brasília: Departamento de Defesa Civil, 1995.
9. GOBATTO, Tito Alberto. **Produtos perigosos** - Encarte do Informativo da Defesa Civil, números 38, 40, e 41.

10. HADDAD, Édson et al. **Atendimento a acidentes com produtos químicos**. São Paulo: CETESB, 1993.
11. INTERNATIONAL FIRE SERVICE TRAINING ASSOCIATION. **Hazardous materials for first responders**. Oklahoma: IFSTA, 1994.
12. SEMINÁRIO NACIONAL DE BOMBEIROS (1995: Ribeirão Preto).
Anais... São Paulo: Gráfica do CBESP, 1995. p. 203-213.
13. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Transporte rodoviário de produtos perigosos** - Guia do docente. São Paulo: SENAI, 1992.
14. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE.
Treinamento para condutores de veículos no transporte rodoviário de produtos perigosos. São Paulo: SEST/SENAT, 1994.
15. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE.
Treinamento para condutores de veículos no transporte rodoviário de produtos perigosos. São Paulo: SEST/SENAT, 1994.
16. TAJUELO, Luis Guadaño. **Manual del bombero**. Técnicas de actuación en siniestros. Madrid: MAPFRE, 1994.
17. TUVE, Richard L. **Principios de la química de protección contra incendios**. Espanha: CEPREVEN, 1993.

ANEXO

LAYOUT MÍNIMO PARA A MONTAGEM DE UM CORREDOR DE REDUÇÃO DA CONTAMINAÇÃO



ESTAÇÃO 1 = Dispensa de equipamentos

ESTAÇÃO 2 = Lavação de botas, luvas e roupas

ESTAÇÃO 3 = Remoção de botas e luvas externas

ESTAÇÃO 4 = Troca do cilindro de ar comprimido

ESTAÇÃO 5 = Remoção das botas, luvas e roupa

ESTAÇÃO 6 = Remoção do equipamento de respiração autônoma

ESTAÇÃO 7 = Lavação de campo

ANEXO III

**GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS
ATRAVÉS
DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA
BR-101**

ANEXO III

GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101

SUMÁRIO

- 1 – Introdução**
- 2 – Objetivos**
 - 2.1 – Objetivo Geral**
 - 2.2 – Objetivos Específicos**
- 3 – Justificativa**
- 4 – Histórico**
- 5 – Estudo de Caso: BR-101 trecho sul do Estado de Santa Catarina**
- 6 – Problemática**
- 7 – Metodologia a ser empregada**
- 8 – Referência Bibliográfica**
- 9 – Anexo “A” - Planilha Geral de Custos**
- 10 – Anexo “B”- Especificações Técnicas**
- 11 – Anexo “C” - Centro de Treinamento Produtos Perigosos**
- 12 – Anexo “D” - Quartéis à construir para o Corpo de Bombeiros Militar**
- 13 – Anexo “E” - Descrição e distribuição dos Kits de Emergência**
- 14 – Anexo “F” - Centro de Tratamento de Queimados**
- 15 – Anexo “G” - Participação da FATMA**
- 16 – Anexo “H” - Plano de Trabalho**

1 – INTRODUÇÃO

Conforme o país se desenvolve, devido ao crescimento da economia nacional, conseqüentemente há um aumento da necessidade de produzir, transportar e trabalhar uma gama de *Produtos Perigosos*², e que são utilizados em processos industriais para gerar produtos de consumo. Cada substância ou produto químico encontra-se associado a um perigo em potencial, sendo que este apresenta um risco que gera a necessidade de treinamento de equipes de primeira resposta para emergências com produtos perigosos.

As equipes de primeira resposta consistem em profissionais treinados e habilitados à manusear os produtos denominados de perigosos. Estes profissionais têm que estar obrigatoriamente familiarizados com os diversos tipos de substâncias, suas formas de armazenamento e transporte.

Estes profissionais devem ser treinados para lidar com situações de emergência, mesmo que dentro de sua jurisdição, não existam fábricas de grande porte manejando substâncias perigosas, já que sempre existirá um armazém, um depósito, um caminhão ou trem que transporte ou armazene algum tipo de Produto Perigoso, seja como matéria prima ou produto manufaturado.

É importante considerar que as emergências envolvendo produtos perigosos não só se restringem às áreas diretamente atingidas pelo acidente, mas bem como as regiões limítrofes. Caso o acidente provoque vazamento e este venha a atingir um rio, um lago, o lençol freático ou até mesmo o mar, os danos e prejuízos imputados a sociedade são incalculáveis. Dessa forma, os cidadãos bem como a fauna e a flora, que se localizem próximas ao acidente, correm riscos de serem afetados por estes produtos denominados de perigosos.

² Substancia com propriedades físico-químicas que podem causar danos à saúde, à propriedade e ao meio ambiente

Neste sentido, faz-se necessário que as equipes de resposta recebam treinamento especializado para lidar com situações de emergências, mas que tenham também em suas organizações equipamentos necessários para a intervenção adequada para emergências que envolvam produtos perigosos. Equipamento esses, que não estão disponíveis ao longo do trecho sul da BR-101.

A intervenção rápida e especializada nas emergências envolvendo produtos perigosos reduz os danos à vida, à propriedade e ao meio ambiente e conseqüentemente a diminuição dos prejuízos econômicos e sociais.

É importante ressaltar que os acidentes envolvendo Produtos Perigosos são demasiadamente mais complexos do que as emergências vivenciadas no dia a dia por equipe de resposta. Todavia, através de treinamentos, estudos, capacitação e aquisição de equipamentos adequados, essas emergências terão o atendimento adequado e necessário para oferecer a comunidade catarinense segurança.

2 – Objetivos

2.1- Objetivo Geral

O Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, vem firmar convênio com o *DNIT*³ que visa desenvolver uma metodologia de GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101, esta proposta consiste num sistema de primeira resposta e de resposta especializada, para acidentes rodoviários envolvendo Produtos Perigosos, no trecho sul da BR-101, entre os municípios de Palhoça e Passo de Torres, de maneira a buscar a proteção da comunidade,

³ Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes

otimizar o socorro, assistir as vítimas e reabilitar o cenário afetado, bem como da biota local.

Os órgãos da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão que fazem parte do projeto são o Departamento Estadual de Defesa Civil, a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar.

São intervenientes no projeto a Secretaria de Estado da Saúde e a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável, através da Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

2.2 – Objetivos Específicos

- Firmar convênio entre o Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão e o Governo Federal, através do DNIT para GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101;
- Adquirir material e equipamentos necessários para a operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;
- Desenvolver campanhas de conscientização junto às comunidades lindeiras do trecho sul da BR-101;
- Dotar um hospital com as condições necessárias para receber pacientes com queimaduras e/ou intoxicação, vítimas de acidentes no transporte de produtos perigosos no trecho sul da BR-101;
- Construir e equipar o Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos, bem como uma unidade do Corpo de Bombeiros Militar conjunta;
- Construir três quartéis do Corpo de Bombeiros Militar localizados no trecho sul da BR-101 para abrigar equipes de primeira resposta e resposta especializada em acidentes com produtos perigosos.

3 – Justificativa

Considerando que a duplicação da BR-101, aumentará o fluxo de veículos na região que compreende 17 municípios do Estado de Santa Catarina, área com uma *população aproximada de 710.960 habitantes, o que representa 8,5% do total da população catarinense*⁴, atravessando áreas de preservação e recursos hídricos importantes para a comunidade, servindo para a captação de água para o abastecimento humano e de atividades pesqueiras, garantindo a sobrevivência de várias famílias.

O aumento do fluxo de veículos transportando Produtos Perigosos ao longo do trecho sul da BR-101, se torna uma ameaça à população lindeira, devido a sua incapacidade de lidar com as conseqüências decorrentes de acidentes com Produtos Perigosos, que determinam um grau muito alto de dano e prejuízo.

A implementação de uma metodologia de gestão do transporte de Produtos Perigosos visa a potencialização da segurança neste trecho, através da orientação à comunidade, a melhoria do sistema de segurança e a assistência às vítimas, permitindo o atendimento a acidentes num menor tempo e com maior qualidade, minimizando o impacto sobre a sociedade e conseqüentemente a redução dos danos e prejuízos, possibilitando o *desenvolvimento sustentável*⁵ do sul de Santa Catarina.

4 – Histórico

De acordo com ARAUJO, G.M de (2001), no decorrer do século XX constatou-se a ocorrência de diversos tipos de acidentes industriais, sendo que a maioria desses acidentes ocorreu devido ao transporte, manuseio e armazenagem de Produtos Perigosos. Essa grande

⁴ Fonte IBGE, 2002.

⁵ Garantir o direito das gerações futuras em usufruir o planeta tal qual o conhecemos.

quantidade de acidentes demandaram profundas mudanças, que devem ser otimizadas para o século XXI com o intuito de reduzir a ocorrência deste tipo de acidentes.

Ao final da Segunda Guerra Mundial em 1945, os países da Europa Ocidental passaram a se preocupar com o transporte de Produtos Perigosos, surgindo daí as primeiras propostas que recomendavam o emprego de métodos padronizados para lidar com essa modalidade de transporte.

Por iniciativa da ONU, foi constituída no ano de 1957, uma comissão de especialistas em Produtos Perigosos, que elaboraram uma relação contendo aproximadamente dois mil produtos considerados perigosos, sendo que atualmente esta lista possui mais de três mil produtos. Acidentes em grandes proporções, fizeram com que esta relação desenvolvida pela ONU também fosse adotada nos Estados Unidos, a partir de 1975.

A preocupação de como manusear, armazenar e transportar Produtos Perigosos, só chegou ao Brasil no ano de 1978, quando a Petrobrás começou a desenvolver estudos com o objetivo de criar formas mais seguras para o manuseio e transporte dos Produtos Perigosos, mas foi somente no ano de 1983 que providências concretas vieram a ser tomadas em decorrência de dois graves acidentes ocorridos no país.

Somente após o acidente com o pentaclorofenato de sódio, conhecido como “pó da China”, no Porto de Santos, e o descarrilamento de um comboio ferroviário transportando combustível em Salvador, em 1983, foi que o Governo Federal percebeu a complexidade que é lidar com produtos denominados perigosos. Nessa época, a imprensa criticou e fez várias considerações sobre este assunto. O então Presidente da República, João Batista Figueiredo, sensibilizado pela tragédia e consciente da ausência de normatização sobre o assunto, ordenou a elaboração imediata de normas específicas.

A primeira legislação de âmbito nacional relativa ao transporte de Produtos Perigosos, foi o Decreto Federal nº 88.821 que entrou em vigor em 06 de outubro de 1983. Consistia, basicamente, em uma compilação

de leis de outros países adaptadas para a nossa realidade, considerada impraticável em alguns aspectos, exageradamente rigorosa em outros, além de altamente tendenciosa, pois tornava o transportador o único responsável no transporte de Produtos Perigosos.

Após quase três anos de discussões e alterações nas leis vigentes, foi sancionado o Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988, regulamentado pela Portaria nº 291, de 31 de maio de 1988. Neste decreto, os deveres, obrigações e responsabilidades foram distribuídos entre o fabricante do equipamento de transporte, o fabricante ou importador do Produto Perigoso, o contratante do transporte, o expedidor, o transportador e o destinatário.

5 – Estudo de Caso: BR-101 trecho sul do Estado de Santa Catarina

A rodovia federal BR-101 corta o Brasil praticamente de norte a sul, margeando boa parte do litoral brasileiro. A rodovia atravessa o Estado de Santa Catarina, conforme pode ser visualizado na Figura 5.1. No destaque em vermelho encontra-se o trecho sul da Br-101 dentro do território catarinense em duplicação, que é a área de estudo deste trabalho.

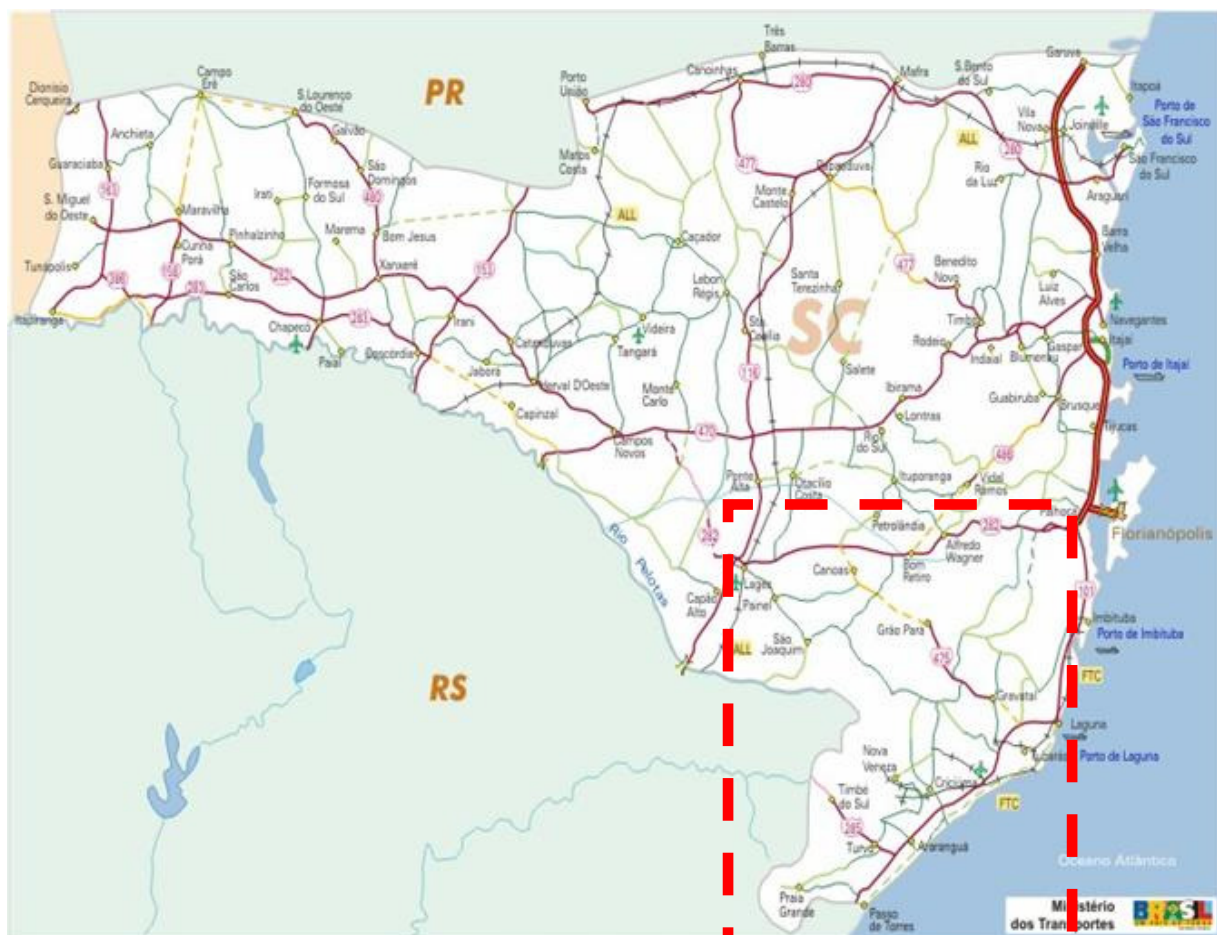


Figura 5.1 – Trecho sul da BR-101 a ser duplicado.

Fonte: Ministério dos transportes 2002

O primeiro município a partir da duplicação da BR-101 no sentido norte-sul é Palhoça e o último é Passo de Torres. A duplicação da BR-101 no Estado de Santa Catarina abrangerá aproximadamente 280 km e cortará territorialmente os municípios descritos na Tabela 5.1, com exceção ao município de Criciúma, que foi citado apenas por ser um grande pólo econômico na região diretamente afetado pela duplicação da rodovia. Os dados que compõem esta tabela foram retirados dos sites do IBGE e do DNIT, e são oriundos de pesquisas realizadas entre 2003 e 2004.

Tabela 5.1 – Dados dos municípios catarinenses que margeiam a BR-101 trecho sul.

| Municípios (sentido norte-sul) | Distância ao município seguinte (km) | População (habitantes) | Frota de veículos |
|-----------------------------------|---|---------------------------|----------------------|
| Palhoça | 26 | 120.346 | 29.254 |
| Paulo Lopes | 30 | 6.126 | 1.904 |
| Imbituba | 10 | 38.141 | 9.943 |
| Laguna | 29 | 48.956 | 10.454 |
| Capivari de Baixo | 9 | 19.934 | 6.331 |
| Tubarão | 17 | 93.238 | 41.665 |
| Jaguaruna | 14 | 15.608 | 4.878 |
| Sangão | 7 | 9.347 | 2.871 |
| Morro da Fumaça | 11 | 15.668 | 7.445 |
| Içara | 11 | 54.041 | 15.193 |
| Criciúma | - | 182.785 | 67.933 |
| Maracajá | 22 | 6.002 | 2.128 |
| Araranguá | 10 | 60.076 | 20.525 |
| Ermo | 14 | 2.056 | 770 |
| Sombrio | 10 | 25.274 | 8.437 |
| Santa Rosa do Sul | 7 | 8.109 | 2.329 |
| Passo de Torres | 29 | 5.253 | 1.417 |

Fonte: Departamento Estadual de Defesa Civil - Projeto de Diagnóstico das Condições de Manuseio de Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina

A BR-101 passa pela região sul do Estado de Santa Catarina, onde se encontra a Serra do Tabuleiro. Isso indica que a rodovia atravessa regiões de aclives e declives em alguns trechos acentuados. Tais condições representam um agravante na ocorrência de acidentes, principalmente se tratando de tráfego de caminhões, devido a dificuldade enfrentada por este tipo de veículos ao transpor este tipo de relevo.

As condições se agravam quando há a ocorrência de precipitações que sempre aumentam o risco de que ocorra algum acidente. Como este

trecho da rodovia se encontra em uma região litorânea o índice de precipitação pluviométrico é consideravelmente elevado. Dessa forma, é necessária uma atenção redobrada por parte das autoridades responsáveis, no que concerne ao transporte de produtos perigosos. O fluxo desse tipo de veículos tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, devido ao crescimento do setor industrial no Estado. Com a duplicação do trecho sul da BR-101 a tendência é que o volume de tráfego de veículos transportando produtos perigosos cresça ainda mais.

6 – Problemática

As *substâncias químicas*⁶ são as que constituem boa parte dos produtos denominados de perigosos. Estas substâncias passam por várias etapas dentro da cadeia produtiva, sendo estas, a produção, extração, processamento, armazenagem, transporte, consumo e eliminação final como resíduo.

No ano de 2000 a indústria brasileira produziu cerca de quarenta milhões de toneladas de produtos químicos, esse volume tem sido transportado pelas rodovias ao longo de todo o país, de uma empresa para outra. Ao longo das rodovias que cortam o país, a identificação dos veículos transportando produtos perigosos pode ser feita através de *Painéis de Segurança*⁷ e *Rótulos de Risco*⁸ afixados nos veículos transportadores e embalagens dos produtos.

Considerando que noventa por cento da quantidade dos Produtos Perigosos processados anualmente pelas indústrias, para o mercado interno, são transportados por rodovias, existe uma preocupação muito grande, por parte das autoridades responsáveis, considerando que acidentes que ocasionam vazamentos de Produtos Perigosos (na forma liquefeita ou gasosa), que podem apresentar os mais diversos tipos de riscos às pessoas e ao meio ambiente a estas substâncias expostas,

⁶ Substância resistente à biodegradação e/ou oxidação química, quando vaza para o meio ambiente e tende a acumular-se na terra, no ar, na água ou em material orgânico.

⁷ Painel retangular de cor laranja que contém os números de identificação de risco e do produto (número da ONU).

⁸ Painel ilustrado em forma de losango que contém as classes de risco.

motivos pelos quais os aspectos de segurança são de vital importância, seja no processo industrial, armazenamento e principalmente no transporte.

Num país, onde se estima que ocorram mais de um milhão de acidentes com veículos por ano, sendo trezentos e cinquenta mil com vítimas e cinquenta mil mortos, o simples ato de dirigir apresenta uma série de riscos àqueles que, diariamente, são obrigados a circular pelo sistema viário, conforme pode ser verificado diariamente pelos meios de comunicação.

O aumento significativo da circulação de veículos com produtos nocivos à saúde e ao meio ambiente nas rodovias impõe aos organismos governamentais e privados a necessidade de busca por mecanismos de controle e organização das atividades profissionais envolvidas com essa modalidade de transporte.

O Decreto Estadual nº 2.894, de 20 de maio de 1998, institui o Programa Estadual de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e tem por objetivo o aperfeiçoamento das condições de transporte de Produtos Perigosos, através de medidas como a prevenção, fiscalização e atendimento das emergências com o transporte de Produtos Perigosos.

Em um país como o Brasil, onde a base do transporte de cargas está constituída predominantemente pelo transporte rodoviário, esta preocupação assume um papel de destaque na prevenção de acidentes e desastres com Produtos Perigosos uma vez que há *indicadores*⁹, obtidos através de *pesquisas de campo*¹⁰ coordenadas pela Defesa Civil Estadual de Santa Catarina, de que estes produtos transitam costumeiramente em nossas estradas, muitas vezes de forma precária e insegura.

⁹ Sinalização inadequada, EPI e equipamentos para situações de emergência incompletos, motoristas não-habilitados, mal estado de conservação dos equipamentos de transporte e diversas fichas de emergência.

¹⁰ Os órgãos que participam da pesquisa são a Defesa Civil, DEINFRA, Polícia Militar, Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Rodoviária Federal, Companhia de Polícia de Proteção Ambiental, Secretaria da Fazenda, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, FATMA, INMETRO, Conselho Regional de Química e Comitê Sul Brasileiro de Qualidade de Combustíveis.

Para formulação dos dados foi analisada uma amostra de 983 veículos transportando Produtos Perigosos vistoriados em diferentes municípios do Estado de Santa Catarina que cortam a BR-101 (apenas no trecho sul), nos anos de 2002, 2003 e 2004, listados na Tabela 6.1. A Tabela 6.1 mostra o tipo de produto transportado dividido nas nove classes de produtos perigosos. Os Produtos Perigosos, que evidenciam perigo ao ser humano, ao ecossistema e a biodiversidade, estão distribuídos em nove classes pela ONU: 1- Explosivos; 2- Gases; 3- Líquidos Inflamáveis; 4- Sólidos Inflamáveis; 5- Substâncias Oxidantes; Peróxidos Orgânicos; 6- Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes; 7- Materiais Radioativos; 8- Substâncias Corrosivas; 9- Substâncias e Artigos Perigosos Diversos.

Tabela 6.1 – Classificação de produtos perigosos.

| DATA | LOCAL | CLASSES DE PRODUTOS PERIGOSOS | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 20/06/02 | Palhoça | 00 | 17 | 52 | 01 | 01 | 06 | 00 | 15 | 04 |
| 18/07/02 | Tubarão | 00 | 16 | 35 | 02 | 01 | 02 | 00 | 10 | 04 |
| Total em 2002 | | 02 | 33 | 87 | 03 | 02 | 08 | 00 | 25 | 08 |
| 18/03/03 | Tubarão | 00 | 10 | 32 | 03 | 01 | 02 | 00 | 03 | 01 |
| 10/04/03 | Araranguá | 00 | 08 | 14 | 00 | 00 | 01 | 00 | 06 | 01 |
| Total em 2003 | | 00 | 18 | 46 | 03 | 01 | 03 | 00 | 09 | 02 |
| 24/03/04 | Garuva | 00 | 04 | 25 | 02 | 01 | 05 | 00 | 03 | 12 |
| 28/04/04 | Tubarão | 00 | 01 | 26 | 04 | 00 | 01 | 00 | 09 | 01 |
| 11/05/04 | Palhoça | 00 | 11 | 27 | 03 | 00 | 01 | 00 | 03 | 02 |
| 22/06/04 | Araranguá | 00 | 00 | 08 | 00 | 04 | 01 | 00 | 05 | 06 |
| 24/11/04 | Tubarão | 00 | 01 | 19 | 01 | 01 | 00 | 00 | 02 | 03 |
| 07/12/04 | Palhoça | 00 | 02 | 16 | 01 | 00 | 02 | 00 | 01 | 01 |
| Total em 2004 | | 00 | 9 | 121 | 11 | 06 | 10 | 00 | 23 | 25 |
| TOTAL | | 02 | 60 | 254 | 17 | 09 | 21 | 00 | 57 | 35 |

Fonte: Departamento Estadual de Defesa Civil - Projeto de Diagnóstico das Condições de Manuseio de Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina

As classes de Produtos Perigosos 3, 4 e 5 constituem um risco eminente de queimaduras às vítimas deste tipo de acidente. Sendo que dos 455 veículos vistoriados, 254 estão compreendidos na Classe 3 - Líquidos Inflamáveis, e extrapolando esta amostra para o tráfego de caminhões, que transportam Produtos Perigosos no trecho sul da BR-101, pode-se dizer que 61, 54% apresentam risco que causa queimaduras às vítimas de possíveis acidentes às margens da rodovia em questão.

7 – Metodologias a ser empregada

Neste capítulo, serão abordadas questões referentes à logística (Planilha Orçamentária – Anexo “A”) a ser adotada no caso da ocorrência de acidentes ao longo do trecho sul da BR-101, de maneira a aperfeiçoar o socorro de vítimas (principalmente em caso de queimados) e da biota no local do acidente que venha a ocorrer.

A princípio deve-se construir toda uma infra-estrutura, voltada para os órgãos que venham a gerir o tráfego de veículos transportando produtos perigosos no trecho sul da BR-101, e que atuem no caso da ocorrência de acidentes envolvendo este tipo de veículos, conforme especificações técnicas de bens permanentes e de material de consumo (ANEXO “B”).

Deve-se implementar também, cursos especializados habilitando os profissionais e comunidade a atuar nestes tipos de emergências envolvendo Produtos Perigosos. Para tanto, será construído um centro de treinamento (ANEXO “C”), com uma unidade do Corpo de Bombeiros Militar conjunta, para estas equipes de primeira resposta e de resposta especializada, localizado no município de Biguaçu, pertencente a Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, a ser utilizado para o treinamento e capacitação de pessoal para atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos pelo poder público e iniciativa privada.

Equipes de primeira resposta são constituídas por profissionais treinados que atuam nas emergências, geralmente representado pelos

membros dos serviços de emergência local, tais como: policiais militares, bombeiros militares, policiais rodoviários e outros profissionais que possam contribuir para a proteção da comunidade.

Equipes de resposta especializada são constituídas por profissionais solicitados para auxiliar os níveis de resposta inferiores em situações especiais. São profissionais que possuem conhecimentos especializados em procedimentos industriais e químicos, sabem manejar sistemas de monitoramento e instrumentação para determinar níveis de toxicidade, impactos ambientais, etc.. Entre eles podemos incluir os membros dos organismos de proteção ambiental, especialistas de organizações federais, companhias comerciais de limpeza, representantes de indústrias privadas, etc..

Dentre os organismos de resposta especializada, serão disponibilizados para a Fundação do Meio Ambiente (órgão interveniente), recursos materiais para a potencialização do atendimento a emergências envolvendo Produtos Perigosos.

A Figura 7.1 mostra as localidades que já apresentam no mínimo um Corpo de Bombeiros Militar (CBMSC) e uma Companhia de Polícia Militar Ambiental (CPM), que deverão ser potencializados com equipamentos especializados para atuarem no caso acidentes envolvendo Produtos Perigosos, bem como a localização do futuro Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos.

Para este fim a Companhia de Polícia Militar Ambiental será dotada de três veículos tipo *pick up*, bem como, o Corpo de Bombeiros Militar (CBMSC) será dotado três novos quartéis a serem construídos nos municípios de Garopaba, Capivarí de Baixo e Laguna, conforme documentos constantes no ANEXO "D".



Figura 7.1 – Cidades que apresentam CBMSC e CPM.

Dentre estes CBMs e CPMs é necessário destacar aqueles designados à atuarem em primeira resposta (Kit 1) e em resposta especializada (Kit 2), sendo que esta situação pode ser visualizada na Figura 7.2.

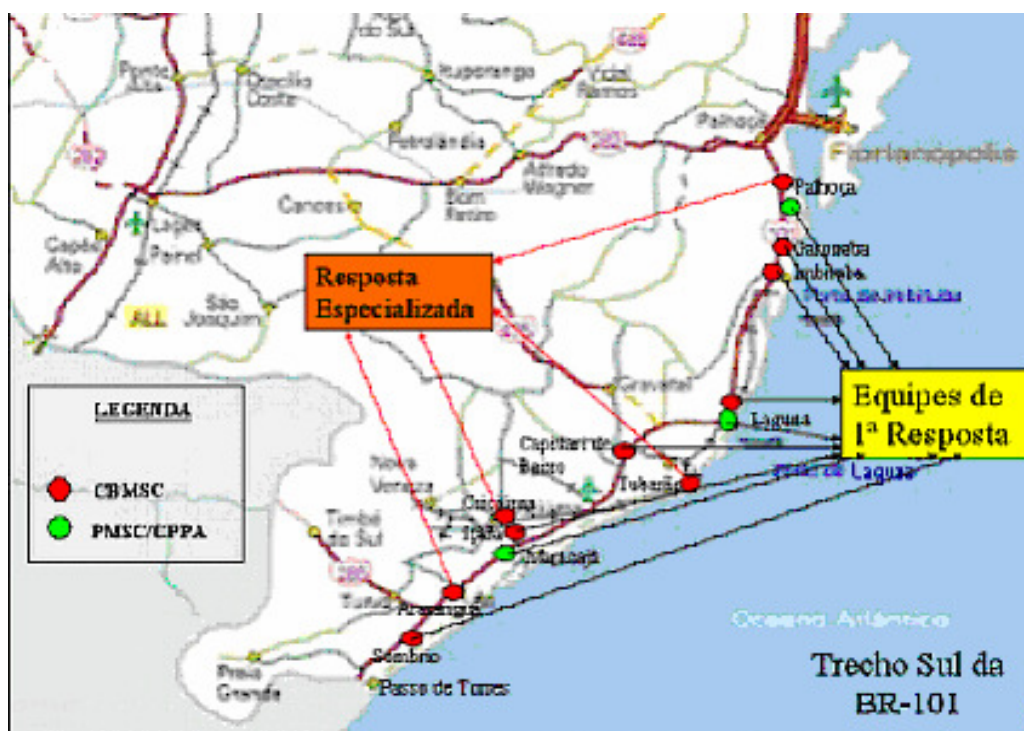


Figura 7.2 – Equipe de primeira resposta e resposta especializada.

Além dessas duas modalidades de resposta, há também um terceiro tipo de resposta que será empregado em localidades próximas de rios, lagos e do litoral do Estado, sendo que os profissionais que atuarem neste tipo de ocorrência contaram com um equipamento próprio para operações aquáticas, de maneira a evitar a contaminação dessas águas, o que pode aumentar e muito a área de contaminação do acidente ocorrido (Kit 3). A localização destas equipes pode ser vista na Figura 7.3.



Figura 7.3 – Equipes equipadas para atuar em rio, lagoa e mar.

A distribuição total dos Kits e sua composição poderão ser vislumbradas no ANEXO “E”.

Entretanto, todos estes equipamentos e recursos empregados para socorrer as vítimas oriundas dos acidentes envolvendo transporte de Produtos Perigosos (em particular produtos inflamáveis) são incólumes se não houver para onde transportar as vítimas com queimaduras.

Acidentes envolvendo vazamento, derrame ou fuga de produtos inflamáveis costumam gerar vítimas com queimaduras graves, dependendo da extensão do vazamento. Dessa forma, se faz necessário a construção de um Centro de Tratamento para Adultos Queimados (ANEXO “H”), tendo em vista que não existe centro deste tipo no Estado de Santa Catarina.

A duplicação da BR-101 é uma realidade e acarretará em um aumento no volume de transporte de produtos perigosos, bem como no aumento do risco de explosões e ou incêndios.

Outro fator importante a ser considerado, é a passagem pelo litoral catarinense do gasoduto Brasil-Bolívia, que conseqüentemente causará um aumento na utilização de gás-natural pelo setor industrial na região da rodovia a ser duplicada.

A partir dessa situação, a Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina (interveniente), propôs a construção de um Centro de Tratamento para Adultos Queimados-CTAQ no Hospital Universitário em Florianópolis.

O centro de referência em assistência a queimados deverá contar com no mínimo oito leitos, para que este receba credenciamento junto ao Ministério da Saúde. A área física do referido centro deverá se enquadrar nos critérios e normas estabelecidos pela legislação em vigor (Portaria n. 1237/GM de 21/11/2000, ou outros ditames legais que venham a substituir ou a complementar).

A Figura 7.4 apresenta a localização da cidade a receber o centro médico. Conforme a Figura 7.4 visualiza, a distância máxima a ser percorrida por uma vítima que deva ser transportada ao centro de tratamento a queimados, não percorrerá mais do que 280 km. O que é razoável para um tempo de socorro a vítima, que necessitem de tratamento médico para queimaduras.



Figura 7.4 – Localização do centro de tratamento a queimados no trecho sul da BR-101.

Caso o centro de tratamento a queimados seja implantado, poderá ser considerado modelo para o resto do país e até para outros países, tendo em vista o nível de equipamentos a serem utilizados, o treinamento aplicado às equipes especializadas e a localização estratégica dos hospitais para socorros de vítimas. Considerando também, que nem rodovias privatizadas no Brasil oferecem este tipo de serviço a seus usuários, muito menos a população que margeiam a rodovias, a implantação deste modelo no trecho sul da BR-101 é de vital importância para que haja um fluxo seguro de veículos transportando Produtos Perigosos ao longo desta rodovia.

A contrapartida do Estado de Santa Catarina neste projeto, dar-se-á através de imóveis para a construção do Centro de Treinamento para Atendimento à Emergências com Produtos Perigosos e a unidade do Corpo de Bombeiros Militar conjunta, para a construção de três quartéis do Corpo de Bombeiros e da aquisição dos equipamentos e mobiliários destinados ao Centro de Tratamento de Queimados.

8 – REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Comentada**. Editor Giovanni Moraes de Araújo. Rio de Janeiro, 2001, 1ª edição, p. 810.

CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Glossário de Defesa Civil: estudos de riscos e medicina de desastres**. Departamento de Defesa Civil do Distrito Federal, Brasília – DF, 1998, p. 283.

Manual de Autoproteção para Manuseio e Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. INDAX, São Paulo – SP, 1999, p. 268.

Manual para Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos. ABIQUIM, São Paulo – SP, 2002, p. 270.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos**. 1984, 220 p.

OLIVEIRA, Marcus de. **Emergências com Produtos Perigosos: Manual básico para equipes de primeira resposta**. Comando do Corpo de Bombeiros da PMSC, Florianópolis – SC 2000, p.80.

OLIVEIRA, Wilson Pinto de. **Segurança com Produtos Químicos I**. Coleção SESI Segurança do Trabalho. São Paulo, 1979, 2ª edição, p. 132.

ULTRACARGO. **Regulamentação do Transporte de Produtos Perigosos**. Transporte Terrestre. Colaboração: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES e Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT – 1997.

Referência de *internet*

Departamento Nacional de Infra-estrutura e transportes. Acessado em 10 de outubro de 2005. <http://www.dnit.gov.br/>

Instituto Brasileiros de geografia e estatística. Acessado em 10 de outubro de 2005. <http://www.ibge.gov.br/>

Ministério dos Transportes. Acessado em 10 de outubro de 2005. <http://www.transportes.gov.br/>

ANEXO IV

**GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS
ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO
SUL DA BR101 – PLANO DE TRABALHO GERAL.**

PLANO DE TRABALHO 1/4

1. DADOS CADASTRAIS - PROPONENTE

| | | | | |
|---|----------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| Órgão/Entidade Proponente GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA | | | CNPJ 82.951.229/0001-76 | |
| Endereço Rodovia SC 401 – Km5, nº 4.600 (Bairro Saco Grande II) | | | | |
| Cidade Florianópolis | UF SC | CEP 88.032.000 | DDD / Telefone (48) 3221-3360 | Un. Admin.: Estadual |
| Conta Corrente | Banco: | Agência: | Praça de Pagamento | |
| Nome do Responsável Luiz Henrique da Silveira | | | CPF 005.869.359/91 | |
| CI/Órgão Expedidor 71.740-1 / SSP | Cargo Governador | Função Governador do Estado | | Matrícula |
| Endereço Rua Rui Barbosa, s/nº - Palácio da Agrônômica – Florianópolis/SC | | | CEP 88.025-300 | |

2. DADOS CADASTRAIS - EXECUTOR

| | | | | |
|---|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Nome SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA DO CIDADÃO / FUNDO PARA MELHORIA DA SEGURANÇA PÚBLICA | | | CNPJ/CPF 85.280.147/0001-35 | Un. Admin.: Estadual |
| Endereço Avenida Mauro Ramos, 1.264 – Centro / Florianópolis / SC | | | | |
| Nome do Responsável RONALDO JOSÉ BENEDET | | | CPF 289.209.109-87 | |
| CI/Órgão Expedidor 254.464-4 | Cargo Secretário | Função Secretário de Estado | | Matrícula |
| Endereço Rua Tangará, nº 6 – Bloco A – Apto 302 – Bairro Agrônômica – Florianópolis/SC | | | CEP 88.025-460 | |

3. DADOS CADASTRAIS – INTERVENIENTES

3.1 – Secretaria de Estado da Saúde

| | | | | |
|--|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Nome SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE | | | CNPJ/CPF 82.951.245/0001-69 | Un. Admin.: Estadual |
| Endereço Rua Esteves Junior, nº 160, Centro – Florianópolis/SC | | | | |
| Nome do Responsável LUIZ EDUARDO CHEREM | | | CPF 507.193.009-91 | |
| CI/Órgão Expedidor 604.948-6 – SSP/SC em 30/12/02 | Cargo Secretário | Função Secretário de Estado | | Matrícula |
| Endereço RUA ESTEVES JÚNIOR, 160 – 7º ANDAR – CENTRO – FLORIANÓPOLIS | | | CEP 88.015-130 | |

3.2 – Fundação do Meio Ambiente - FATMA

| | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Nome Fundação do Meio Ambiente (FATMA) | | | CNPJ/CPF 83.256.545/0001-90 | Un. Admin.: Estadual |
| Endereço Rua Felipe Schmidt, 485 – Centro – Florianópolis - SC | | | | |
| Nome do Responsável CARLOS LEOMAR KREUZ | | | CPF 408.789.969-15 | |
| CI/Órgão Expedidor 3.277.556/SSP-SC | Cargo Presidente | Função Presidente | | Matrícula |
| Endereço Rua Felipe Schmidt, 485 – Centro – Florianópolis – SC | | | CEP 88.010.001 | |

3.3 – Hospital Universitário

| | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|
| Nome | CNPJ/CPF | | Un. Admin.: Federal |
| Endereço | | | CEP |
| Nome do Responsável | | | CPF |
| CI/Órgão Expedidor | Cargo | Função | Matrícula |
| Endereço | | | CEP |

PLANO DE TRABALHO 2/4

4 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

| Título do Projeto | Período de Execução | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Gestão do transporte de produtos perigosos através da potencialização da Segurança no trecho sul da BR-101. | Início Ago/2008 | Término Dez/2009 |
| Identificação do Objeto | | |
| <p>Implementação do Programa de atendimento a acidentes visando minimizar as probabilidades de acidentes no transporte de produtos perigosos, por via de procedimentos, instalações e equipamentos, preservando pessoas, ambiente e patrimônio de maiores conseqüências danosas. Implementar um sistema de treinamento de pessoas diretamente envolvidas na operação e de educação preventiva na população em áreas de possíveis ocorrências, de forma que se possibilite eficiência na resposta aos acidentes e minimização aos impactos marginais sobre terceiros e seus bens.</p> | | |

Justificativa da Proposição (Geral)

Considerando que a duplicação da BR-101, aumentará o fluxo de veículos na região que compreende 17 municípios do Estado de Santa Catarina, área com uma *população aproximada de 900 mil habitantes, o que representa cerca de 15% da população catarinense*, atravessando áreas de preservação e recursos hídricos importantes para a comunidade, servindo para a captação de água para o abastecimento humano e de atividades pesqueiras, garantindo a sobrevivência de varias família.

O aumento do fluxo de veículos transportando produtos perigosos ao longo do trecho sul da BR-101, se torna uma ameaça à população lindeira, devido a sua incapacidade de lidar com as conseqüências decorrentes de acidentes com produtos perigosos, que determinam um grau muito alto de dano e prejuízo.

A implementação de uma metodologia de gestão do transporte de produtos perigosos visa a potencialização da segurança neste trecho, através da orientação à comunidade, a melhoria do sistema de segurança e a assistência às vítimas, permitindo o atendimento a acidentes num menor tempo e com maior qualidade, minimizando o impacto sobre a sociedade e conseqüentemente a redução dos danos e prejuízos, possibilitando o *desenvolvimento sustentável* do sul de Santa Catarina.

Para melhor explicitar o Projeto, detalharemos suas justificativas por METAS, conforme quadros abaixo:

PLANO DE TRABALHO 3/4**META 1 – Ampliação e adaptação do Hospital Universitário para atendimento a queimados do trecho Sul da BR-101**

Com a finalização desta meta, será disponibilizado ao Estado de Santa Catarina, um Centro de Tratamento de Queimados, pois, nos casos de emergência envolvendo produtos perigosos, não havia tal estrutura para o atendimento às vítimas.

META 2 – Construção do Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos com unidade do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina anexa.

Como forma de realizar a gestão e capacitação de pessoas envolvidas com o transporte, manuseio, fabricação e atendimento à emergência com produtos perigosos, faz-se necessário a existência de um ambiente específico para atender a comunidade, órgãos públicos e entidades privadas.

META 3 – Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado município de Laguna – trecho Sul da BR-101.

Esta meta visa potencializar a estrutura do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina para atendimento à emergência com produtos perigosos.

META 4 – Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Capivarí de Baixo – trecho Sul da BR-101.

Esta meta visa potencializar a estrutura do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina para atendimento à emergência com produtos perigosos.

META 5 – Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Garopaba – trecho Sul da BR-101.

Esta meta visa potencializar a estrutura do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina para atendimento à emergência com produtos perigosos.

META 6 – Aquisição de equipamentos e materiais necessários para operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes de produtos perigosos, bem como para atendimento às vítimas e treinamento.

Nesta meta serão adquiridos equipamentos e veículos destinados a potencializar o atendimento à emergência com produtos perigosos, destinados à Polícia Militar Ambiental, Corpo de Bombeiros Militar, FATMA, Departamento Estadual de Defesa Civil e Hospital Universitário.

PLANO DE TRABALHO 4/4

5 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (META, ETAPA OU FASE)

| Meta | Etapa Fase | Especificação | Indicador Físico | | Duração | |
|---|---|-------------------------------------|------------------|--------|---------|---------|
| | | | Unidade | Quant. | Início | Término |
| REAPARELHAMENTO DAS UNIDADES OPERACIONAIS DA SEGURANÇA PÚBLICA | | | | | | |
| 1 | Ampliação e adaptação do Hospital Universitário para atendimento a queimados do trecho Sul da BR-101 | | | | | |
| | 1.1 | Serviços iniciais | % | | | |
| | 1.2 | Infra-estrutura / supra-estrutura | % | | | |
| | 1.3 | Paredes, Painéis e Esquadrias | % | | | |
| | 1.4 | Coberturas e Proteções | % | | | |
| | 1.5 | Revestimentos | % | | | |
| | 1.6 | Pavimentações | % | | | |
| | 1.7 | Instalações elétricas / comunicação | % | | | |
| | 1.8 | Instalações hidro-sanitárias | % | | | |
| | 1.9 | Instalações preventivas de incêndio | % | | | |
| | 10 | Complementação da obra | % | | | |
| 2 | Construção do Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos e unidade do CBMSC conjunta | | | | | |
| | 2.1 | Movimento de terra | % | 2,19 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 2.2 | Instalação da Obra | % | 1,59 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 2.3 | Estrutura | % | 36,30 | Ago/08 | Nov/08 |
| | 2.4 | Paredes | % | 10,79 | Nov/08 | Mai/09 |
| | 2.5 | Coberturas | % | 6,44 | Dez/08 | Jan/09 |
| | 2.6 | Impermeabilizações | % | 0,25 | Dez/08 | Jan/09 |
| | 2.7 | Pavimentação | % | 9,21 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 2.8 | Revestimentos | % | 7,49 | Fev/09 | Abr/09 |
| | 2.9 | Esquadrias/ferragens | % | 6,75 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 2.10 | Ferragem p/ esquadrias | % | 0,38 | Abr/09 | Mai/09 |
| | 2.11 | Pinturas | % | 5,89 | Jun/09 | Jul/09 |
| | 2.12 | Equipamento sanitário | % | 1,87 | Set/08 | Jul/09 |
| | 2.13 | Instalações Hidrosanitárias | % | 5,57 | Set/08 | Mai/09 |
| | 2.14 | Instalações Elétricas | % | 5,28 | Set/08 | Mai/09 |
| 3 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Laguna – trecho Sul da BR-101. | | | | | |
| | 3.1 | Instalação da Obra | % | 5,17 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 3.2 | Movimento de terra | % | 0,51 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 3.3 | Estrutura | % | 23,19 | Ago/08 | Nov/08 |
| | 3.4 | Paredes | % | 6,79 | Nov/08 | Jan/09 |
| | 3.5 | Coberturas | % | 12,14 | Dez/08 | Jan/09 |
| | 3.6 | Impermeabilizações | % | 0,67 | Jan/09 | Fev/09 |
| | 3.7 | Pavimentação | % | 17,89 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 3.8 | Revestimentos | % | 11,96 | Fev/09 | Abr/09 |
| | 3.9 | Esquadrias | % | 6,81 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 3.10 | Ferragem para esquadrias | % | 0,57 | Abr/09 | Mai/09 |
| | 3.11 | Pinturas | % | 7,78 | Mai/09 | Jul/09 |
| | 3.12 | Equipamento sanitário | % | 1,36 | Jul/09 | Jul/09 |
| | 3.13 | Instalações Hidrosanitárias | % | 6,19 | Set/08 | Mai/09 |
| | 3.14 | Instalações Elétricas | % | 3,97 | Set/08 | Mai/09 |

PLANO DE TRABALHO 4/4

| | | | | | | |
|----------|--|-----------------------------|---|-------|--------|--------|
| 4 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Capivarí de Baixo – trecho Sul da BR-101. | | | | | |
| | 4.1 | Instalação da Obra | % | 5,17 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 4.2 | Movimento de terra | % | 0,51 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 4.3 | Estrutura | % | 23,19 | Ago/08 | Nov/08 |
| | 4.4 | Paredes | % | 6,79 | Nov/08 | Jan/09 |
| | 4.5 | Coberturas | % | 12,14 | Dez/08 | Jan/09 |
| | 4.6 | Impermeabilizações | % | 0,67 | Jan/09 | Fev/09 |
| | 4.7 | Pavimentação | % | 17,89 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 4.8 | Revestimentos | % | 11,96 | Fev/09 | Abr/09 |
| | 4.9 | Esquadrias | % | 6,81 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 4.10 | Ferragem para esquadrias | % | 0,57 | Abr/09 | Mai/09 |
| | 4.11 | Pinturas | % | 7,78 | Mai/09 | Jul/09 |
| | 4.12 | Equipamento sanitário | % | 1,36 | Jul/09 | Jul/09 |
| | 4.13 | Instalações Hidrosanitárias | % | 6,19 | Set/08 | Mai/09 |
| | 4.14 | Instalações Elétricas | % | 3,97 | Set/08 | Mai/09 |

| | | | | | | |
|----------|---|--|----|-------|--------|--------|
| 5 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Garopaba – trecho Sul da BR-101. | | | | | |
| | 5.1 | Instalação da Obra | % | 5,17 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 5.2 | Movimento de terra | % | 0,51 | Ago/08 | Ago/08 |
| | 5.3 | Estrutura | % | 23,19 | Ago/08 | Nov/08 |
| | 5.4 | Paredes | % | 6,79 | Nov/08 | Jan/09 |
| | 5.5 | Coberturas | % | 12,14 | Dez/08 | Jan/09 |
| | 5.6 | Impermeabilizações | % | 0,67 | Jan/09 | Fev/09 |
| | 5.7 | Pavimentação | % | 17,89 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 5.8 | Revestimentos | % | 11,96 | Fev/09 | Abr/09 |
| | 5.9 | Esquadrias | % | 6,81 | Fev/09 | Mai/09 |
| | 5.10 | Ferragem para esquadrias | % | 0,57 | Abr/09 | Mai/09 |
| | 5.11 | Pinturas | % | 7,78 | Mai/09 | Jul/09 |
| | 5.12 | Equipamento sanitário | % | 1,36 | Jul/09 | Jul/09 |
| | 5.13 | Instalações Hidrosanitárias | % | 6,19 | Set/08 | Mai/09 |
| | 5.14 | Instalações Elétricas | % | 3,97 | Set/08 | Mai/09 |
| 6 | Aquisição de equipamentos e materiais necessários para operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes de produtos perigosos, bem como para atendimento às vítimas e treinamento. | | | | | |
| | 6 | Aquisição de Equipamentos e Material Permanente | | | | |
| | 6.1 | Alicate para corte a frio | pç | 17 | Out/08 | Dez/09 |
| | 6.2 | Âncora de 3Kg | pç | 6 | Out/08 | Dez/09 |
| | 6.3 | Anemômetro | pç | 27 | Out/08 | Dez/09 |
| | 6.4 | Bancos em PVC | pç | 68 | Out/08 | Dez/09 |
| | 6.5 | Baú tipo container (PVC) | pç | 17 | Out/08 | Dez/09 |

| | | | | | |
|------|---|-----|-----|--------|--------|
| 6.6 | Binóculo | pç | 23 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.7 | Biruta com suporte | pç | 17 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.8 | Bote inflável de 3m com casco de fibra | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.9 | Caixa de ferramentas | cx | 17 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.10 | Carreta rodoviária | pç | 23 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.11 | Cilindro de ar do tipo SCAPE | pç | 36 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.12 | Computador | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.13 | Cone de sinalização | pç | 180 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.14 | Cone de sinalização eletrônica | pç | 170 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.15 | Conjunto de almofadas pneumáticas | cj | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.16 | Conjunto de ar mandado | cj | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.17 | Conjunto de equipamentos de contenção de madeira (batoques de madeira) | cj | 23 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.18 | Conjunto de equipamentos pneumático de contenção (batoques pneumáticos) | cj | 12 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.19 | Conjunto de ferramenta hidráulica para o corte, tração e expansão de lâminas e metais | cj | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.20 | Detector de multigás portátil | pç | 27 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.21 | EPR (equipamento de proteção respiratória) | pç | 68 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.23 | Equipamento de Oxigenoterapia Portátil | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.24 | Extintores de incêndio PQS | pç | 46 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.25 | Facão | pç | 34 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.26 | GPS | pç | 44 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.27 | Grupo moto-bomba portátil | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.28 | Grupo moto-gerador | pç | 17 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.29 | Guincho elétrico | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.30 | Kit de chuveiro para descontaminação | Kit | 12 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.31 | Kit desastre | Kit | 17 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.32 | Lanterna portátil de alta potência | pç | 46 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.33 | Moto serra Sabre-60cm | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.34 | Motor 15HP/ 4 tempos | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.35 | Notebook | pç | 25 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.36 | Pedestal de iluminação | pç | 34 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.37 | Piscina para descontaminação | pç | 12 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.38 | Placa de Advertência | pç | 78 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.39 | Rádio HT VHF | pç | 80 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.40 | Termometro por Infravermelho | pç | 06 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.41 | Trena de 100m | pç | 17 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.42 | Veículo leve (viatura auto socorro de emergência) | pç | 04 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.43 | Veículo pesado transformado e adaptado para o combate ao incêndio e resgate veicular | pç | 04 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.44 | Veículo tipo Pickup - 4x4 | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.45 | Rádio de Comunicação Móvel | pç | 05 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.46 | Central de Rádio Fixa | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.47 | Mesa de reuniões p/ 12 cadeiras (CT/PP) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.48 | Cadeiras p/ mesa de reuniões (CT/PP) | pç | 12 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.49 | Armário metálico tipo arquivo (CT/PP) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.50 | armário gaveteiro para pastas suspensas (CT/PP) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.51 | mesas em L para computador com gavetas e cadeira (CT/PP) | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.52 | Cadeiras p/ mesa em L (CT/PP) | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.53 | escrivaninhas (CT/PP) | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.54 | Cadeira p/ escrivaninha (CT/PP) | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.55 | TV 42 polegadas (CT/PP) | pç | 08 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.56 | Aparelho de DVD (CT/PP) | pç | 08 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.57 | impressoras laser (CT/PP) | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.58 | veículo leve (CT/PP) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.59 | Central de ar respirável móvel (CT/PP) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.60 | Condicionadores de ar tipo split (CT/PP) | pç | 08 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.61 | Carteira de sala de aula (CT/PP) | pç | 210 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.62 | Cadeira p/ carteira de sala de aula (CT/PP) | pç | 210 | Out/08 | Dez/09 |

| | | | | | |
|-------|---|----|----|--------|--------|
| 6.63 | Mesa para professor (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.64 | cadeira mesa de professor (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.65 | mesa pequena para meios audiovisuais (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.66 | Quadro branco fixo (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.67 | Quadro branco móvel (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.68 | Armário alto c/ chave (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.69 | Projeter multimídia c/ tela (CT/PP) | pç | 07 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.70 | Veículo operacional furgão (FATMA) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.71 | Mesas escritaninha p/ sala multidisciplinar (SAÚDE) | pç | 04 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.72 | Mesas com tampo de granito p/ copas (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.73 | Armário p/ sala multiprofissional (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.74 | Escritaninhas pequenas (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.75 | Armário p/ sala de entrega (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.76 | Balcão p/ sala de curativos (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.77 | Balcão pequeno p/ expurgo (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.78 | Armário p/ prateleiras e portas p/ almoxarifado (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.79 | Armário c/ prateleiras p/ sala de equipamentos (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.80 | Balcão p/ balneoterapia (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.81 | Balcão p/ pia gaveta e porta p/ prescrição (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.82 | Balcão p/ posto de enfermagem conf. UTI 4 peças (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.83 | Armário com 24 portas p/ estar da enfermagem (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.84 | Armário com escritaninha p/ conforto médico (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.85 | Armário com 10 portas p/ vestiário (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.86 | Armário com prateleiras e portas p/ vestiário (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.87 | Armário para rouparia em L (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.88 | Armário com prateleiras abertas (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.89 | Escaninho p/ medição (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.90 | Balcão c/ portas e gavetas (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.91 | Armário suspenso p/ ante-câmara (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.92 | Armário p/ prontuário de prescrição (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.93 | Balcão c/ porta e gavetas atendimento de urgência (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.94 | Carrinho de emergência (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.95 | Monitor/desfibrilador (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.96 | Laringoscópios c/ fibra ótica com lâminas P/M/G (SAÚDE) | pç | 03 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.97 | Aspirador elétrico portátil (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.98 | Estetoscópio (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.99 | Esfigmomanômetro (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.100 | Estetoscópio e esfigmomanômetro / leito (SAÚDE) | pç | 08 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.101 | Aspirador elétrico portátil II (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.102 | Camas elétricas p/ queimados (SAÚDE) | pç | 11 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.103 | Transportador (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.104 | Estetoscópio e esfigmomanômetro (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.105 | Oxímetro de pulso (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.106 | Bombas de infusão (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.107 | Ventilômetro (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.108 | Ventilador volumétrico (SAÚDE) | pç | 02 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.109 | Capinógrafo (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.110 | Aquecedor à seco p/ fluídos (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.111 | Desfibrilador/cardiversor (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.112 | Eletrocardiógrafo (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.113 | Oto-oftalmoscópio (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |
| 6.114 | Foco cirúrgico (SAÚDE) | pç | 01 | Out/08 | Dez/09 |

| Meta | Ago/2009 | Set/2009 | Out/2009 | Nov/2009 | Dez/2009 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 01à 06 | 562.144,25 | 562.144,25 | 562.144,25 | 562.144,25 | 562.144,25 |

PROPONENTE (Contrapartida)

| Meta | Ago/2008 | Set/2008 | Out/2008 | Nov/2008 | Dez/2008 | Jan/2009 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 01 à 06 | 2.925.000,00 | | | | | 1.195.142,00 |

| Meta | Fev/2009 | Mar/2009 | Abr2009 | Mai/2009 | Jun/2009 | Jul/2009 |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 01à 06 | | | | | | |

| Meta | Ago/2009 | Set/2009 | Out/2009 | Nov/2009 | Dez/2009 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 01à 06 | | | | | |

PLANO DE TRABALHO 4/4**8 – DECLARAÇÃO**

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro para fins de prova junto ao DNIT, para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistem qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho.

Pede deferimento,

Florianópolis, / /

RONALDO JOSÉ BENEDET

Secretário de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão
Gesto do Fundo

9 - APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE

Aprovado

Brasília, / /

Concedente

(Representante da Unidade/Órgão concedente)

ANEXO ÚNICO DO PLANO DE TRABALHO

1. RELAÇÃO DE BENS PERMANENTES/MATERIAIS A SEREM ADQUIRIDOS

| Meta/ Etapa | Código da Natureza de Despesa | Especificação | Indicador Físico | | Valores | |
|---|---|--|------------------|--------|--------------|---------------------|
| | | | Unid. | Quant. | Unitário | Total |
| 01 | Ampliação e adaptação do Hospital Universitário para atendimento a queimados do trecho Sul da BR-101 | | | | | |
| | 4.4.90.51 | Ampliação e adaptação do Hospital Universitário para atendimento a queimados do trecho Sul da BR-101 | bem | 01 | 2.350.000,00 | 2.350.000,00 |
| Sub-total (UNIÃO) | | | | | | 2.350.000,00 |
| Sub-total (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 0,00 |
| TOTAL (Meta 1) | | | | | | 2.350.000,00 |
| 02 | Construção do Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos e unidade do CBMSC conjunta | | | | | |
| | 4.4.90.51 | Construção do Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos e unidade do CBMSC conjunta | bem | 01 | 1.674.001,19 | 1.674.001,19 |
| | 4.4.90.61 | Disponibilização pelo Estado de Santa Catarina de Bem imóvel (terreno) para a construção | bem | 01 | 2.550.000,00 | 2.550.000,00 |
| Sub-total (UNIÃO) | | | | | | 1.674.001,19 |
| Sub-total (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 2.550.000,00 |
| TOTAL (Meta 2) | | | | | | 4.224.001,19 |
| 03 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Laguna – trecho Sul da BR-101. | | | | | |
| | 4.4.90.51 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Laguna – trecho Sul da BR-101. | bem | 01 | 263.318,14 | 263.318,14 |
| | 4.4.90.61 | Disponibilização pelo Estado de Santa Catarina de Bem imóvel (terreno) para a construção | bem | 01 | 45.000,00 | 45.000,00 |
| Sub-total (UNIÃO) | | | | | | 263.318,14 |
| Sub-total (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 45.000,00 |
| TOTAL (Meta 3) | | | | | | 308.318,14 |
| 04 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Capivarí de Baixo – trecho Sul da BR-101. | | | | | |
| | 4.4.90.51 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Laguna – trecho Sul da BR-101. | bem | 01 | 263.318,14 | 263.318,14 |
| | 4.4.90.61 | Disponibilização pelo Estado de Santa Catarina de Bem imóvel (terreno) para a construção | bem | 01 | 180.000,00 | 180.000,00 |
| Sub-total (UNIÃO) | | | | | | 263.318,14 |
| Sub-total (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 180.000,00 |
| TOTAL (Meta 4) | | | | | | 443.318,14 |
| 5 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Garopaba – trecho Sul da BR-101. | | | | | |
| | 4.4.90.51 | Construção do Quartel do Corpo de Bombeiros Militar, localizado Laguna – trecho Sul da BR-101. | bem | 01 | 263.318,14 | 263.318,14 |
| | 4.4.90.61 | Disponibilização pelo Estado de Santa Catarina de Bem imóvel (terreno) para a construção | bem | 01 | 150.000,00 | 150.000,00 |
| Sub-total (UNIÃO) | | | | | | 263.318,14 |
| Sub-total (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 150.000,00 |

TOTAL (Meta 5)

413.318,14

| 06 | Aquisição de equipamentos e materiais necessários para operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes de produtos perigosos, bem como para atendimento às vítimas e treinamento. | | | | |
|-----------|---|-----|-----|------------|--------------|
| 4.4.90.52 | Alicate para corte a frio | pç | 17 | 100,00 | 1.700,00 |
| 4.4.90.52 | Âncora de 3Kg | pç | 6 | 85,00 | 510,00 |
| 4.4.90.52 | Anemômetro | pç | 27 | 200,00 | 5.400,00 |
| 4.4.90.52 | Bancos em PVC | pç | 68 | 25,00 | 1.700,00 |
| 4.4.90.52 | Baú tipo container (PVC) | pç | 17 | 110,00 | 1.870,00 |
| 4.4.90.52 | Binóculo | pç | 23 | 350,00 | 8.050,00 |
| 4.4.90.52 | Biruta com suporte | pç | 17 | 400,00 | 6.800,00 |
| 4.4.90.52 | Bote inflável de 3m com casco de fibra | pç | 06 | 5.697,00 | 34.182,00 |
| 4.4.90.52 | Caixa de ferramentas | cx | 17 | 470,00 | 7.990,00 |
| 4.4.90.52 | Carreta rodoviária | pç | 23 | 8.500,00 | 195.500,00 |
| 4.4.90.52 | Cilindro de ar do tipo SCAPE | pç | 36 | 1.500,00 | 54.000,00 |
| 4.4.90.52 | Computador | pç | 03 | 4.000,00 | 12.000,00 |
| 4.4.90.52 | Cone de sinalização | pç | 180 | 25,00 | 4.500,00 |
| 4.4.90.52 | Cone de sinalização eletrônica | pç | 170 | 150,00 | 25.500,00 |
| 4.4.90.52 | Conjunto de almofadas pneumáticas | cj | 06 | 20.000,00 | 120.000,00 |
| 4.4.90.52 | Conjunto de ar mandado | cj | 06 | 3.940,00 | 23.640,00 |
| 4.4.90.52 | Conjunto de equipamentos de contenção de madeira (batoques de madeira) | cj | 23 | 50,00 | 1.150,00 |
| 4.4.90.52 | Conjunto de equipamentos pneumático de contenção (batoques pneumáticos) | cj | 12 | 250,00 | 3.000,00 |
| 4.4.90.52 | Conjunto de ferramenta hidráulica para o corte, tração e expansão de lâminas e metais | cj | 06 | 50.000,00 | 300.000,00 |
| 4.4.90.52 | Detector de multigás portátil | pç | 27 | 5.600,00 | 151.200,00 |
| 4.4.90.52 | EPR (equipamento de proteção respiratória) | pç | 68 | 7.000,00 | 476.000,00 |
| 4.4.90.52 | Equipamento de Oxigenoterapia Portátil | pç | 06 | 880,00 | 5.280,00 |
| 4.4.90.52 | Extintores de incêndio PQS | pç | 46 | 180,00 | 8.280,00 |
| 4.4.90.52 | Facão | pç | 34 | 45,00 | 1.530,00 |
| 4.4.90.52 | GPS | pç | 44 | 1.640,00 | 72.160,00 |
| 4.4.90.52 | Grupo moto-bomba portátil | pç | 06 | 1.900,00 | 11.400,00 |
| 4.4.90.52 | Grupo moto-gerador | pç | 17 | 2.700,00 | 45.900,00 |
| 4.4.90.52 | Guincho elétrico | pç | 06 | 3.000,00 | 18.000,00 |
| 4.4.90.52 | Kit de chuveiro para descontaminação | Kit | 12 | 1.100,00 | 13.200,00 |
| 4.4.90.52 | Kit desastre | Kit | 17 | 250,00 | 4.250,00 |
| 4.4.90.52 | Lanterna portátil de alta potência | pç | 46 | 170,00 | 7.820,00 |
| 4.4.90.52 | Moto serra Sabre-60cm | pç | 06 | 1.940,00 | 11.640,00 |
| 4.4.90.52 | Motor 15HP/ 4 tempos | pç | 06 | 9.180,00 | 55.080,00 |
| 4.4.90.52 | Notebook | pç | 25 | 3.000,00 | 75.000,00 |
| 4.4.90.52 | Pedestal de iluminação | pç | 34 | 1.360,00 | 46.240,00 |
| 4.4.90.52 | Piscina para descontaminação | pç | 12 | 350,00 | 4.200,00 |
| 4.4.90.52 | Placa de Advertência | pç | 78 | 70,00 | 5.460,00 |
| 4.4.90.52 | Rádio HT VHF | pç | 80 | 1.200,00 | 96.000,00 |
| 4.4.90.52 | Termometro por Infravermelho | pç | 06 | 800,00 | 4.800,00 |
| 4.4.90.52 | Trena de 100m | pç | 17 | 100,00 | 1.700,00 |
| 4.4.90.52 | Veículo leve (viatura auto socorro de emergência) | pç | 04 | 150.000,00 | 600.000,00 |
| 4.4.90.52 | Veículo pesado transformado e adaptado para o combate ao incêndio e resgate veicular | pç | 04 | 540.000,00 | 2.160.000,00 |
| 4.4.90.52 | Veículo tipo Pickup - 4x4 | pç | 07 | 90.000,00 | 630.000,00 |

| | | | | | | |
|--|-----------|--|----|-----|-----------|------------|
| | 4.4.90.52 | Rádio de Comunicação Móvel | pç | 05 | 2.000,00 | 10.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Central de Rádio Fixa | pç | 01 | 5.000,00 | 5.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Mesa de reuniões p/ 12 cadeiras (CT/PP) | pç | 01 | 800,00 | 800,00 |
| | 4.4.90.52 | Cadeiras p/ mesa de reuniões (CT/PP) | pç | 12 | 60,00 | 720,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário metálico tipo arquivo (CT/PP) | pç | 01 | 590,00 | 590,00 |
| | 4.4.90.52 | armário gaveteiro para pastas suspensas (CT/PP) | pç | 01 | 420,00 | 420,00 |
| | 4.4.90.52 | mesas em L para computador com gavetas e cadeira (CT/PP) | pç | 03 | 940,00 | 2.820,00 |
| | 4.4.90.52 | Cadeiras p/ mesa em L (CT/PP) | pç | 03 | 160,00 | 480,00 |
| | 4.4.90.52 | escrivaninhas (CT/PP) | pç | 03 | 250,00 | 750,00 |
| | 4.4.90.52 | Cadeira p/ escrivaninha (CT/PP) | pç | 03 | 160,00 | 480,00 |
| | 4.4.90.52 | TV 42 polegadas (CT/PP) | pç | 08 | 3.000,00 | 24.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Aparelho de DVD (CT/PP) | pç | 08 | 250,00 | 2.000,00 |
| | 4.4.90.52 | impressoras laser (CT/PP) | pç | 03 | 1.000,00 | 3.000,00 |
| | 4.4.90.52 | veículo leve (CT/PP) | pç | 01 | 40.000,00 | 40.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Central de ar respirável móvel (CT/PP) | pç | 01 | 85.000,00 | 85.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Condicionadores de ar tipo split (CT/PP) | pç | 08 | 1.800,00 | 14.400,00- |
| | 4.4.90.52 | Carteira de sala de aula (CT/PP) | pç | 210 | 80,00 | 16.800,00 |
| | 4.4.90.52 | Cadeira p/ carteira de sala de aula (CT/PP) | pç | 210 | 45,0 | 9.450,00 |
| | 4.4.90.52 | Mesa para professor (CT/PP) | pç | 07 | 250,00 | 1.750,00 |
| | 4.4.90.52 | cadeira mesa de professor (CT/PP) | pç | 07 | 120,00 | 840,00 |
| | 4.4.90.52 | mesa pequena para meios audiovisuais (CT/PP) | pç | 07 | 190,00 | 1.330,00 |
| | 4.4.90.52 | Quadro branco fixo (CT/PP) | pç | 07 | 450,00 | 3.150,00 |
| | 4.4.90.52 | Quadro branco móvel (CT/PP) | pç | 07 | 410,00 | 2.870,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário alto c/ chave (CT/PP) | pç | 07 | 420,00 | 2.940,00 |
| | 4.4.90.52 | Projektor multimídia c/ tela (CT/PP) | pç | 07 | 5.500,00 | 38.500,00 |
| | 4.4.90.52 | Veículo operacional furgão (FATMA) | pç | 01 | 60.000,00 | 60.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Mesas escrivaninha p/ sala multidisciplinar (SAÚDE) | pç | 04 | 780,00 | 3.120,00 |
| | 4.4.90.52 | Mesas com tampo de granito p/ copas (SAÚDE) | pç | 02 | 1.730,00 | 3.460,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário p/ sala multiprofissional (SAÚDE) | pç | 01 | 1.670,00 | 1.670,00 |
| | 4.4.90.52 | Escrivaninhas pequenas (SAÚDE) | pç | 02 | 780,00 | 1.560,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário p/ sala de entrega (SAÚDE) | pç | 01 | 1.970,00 | 1.970,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão p/ sala de curativos (SAÚDE) | pç | 02 | 1.200,00 | 2.400,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão pequeno p/ expurgo (SAÚDE) | pç | 01 | 1.730,00 | 1.730,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário p/ prateleiras e portas p/ almoxarifado (SAÚDE) | pç | 01 | 5.800,00 | 5.800,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário c/ prateleiras p/ sala de equipamentos (SAÚDE) | pç | 01 | 6.840,00 | 6.840,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão p/ balneoterapia (SAÚDE) | pç | 01 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão p/ pia, gaveta e porta p/ prescrição (SAÚDE) | pç | 01 | 1.730,00 | 1.730,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão p/ posto de enfermagem conf. UTI 4 peças (SAÚDE) | pç | 01 | 8.134,00 | 8.134,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário com 24 portas p/ estar da enfermagem (SAÚDE) | pç | 01 | 3.580,00 | 3.580,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário com escrivaninha p/ conforto médico (SAÚDE) | pç | 01 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário com 10 portas p/ vestiário (SAÚDE) | pç | 01 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário com prateleiras e portas p/ vestiário (SAÚDE) | pç | 01 | 1.580,00 | 1.580,00 |

| | | | | | | |
|--|-----------|--|-----|-----|-----------|------------|
| | 4.4.90.52 | Armário para rouparia em L (SAÚDE) | pç | 01 | 5.300,00 | 5.300,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário com prateleiras abertas (SAÚDE) | pç | 01 | 2.700,00 | 2.700,00 |
| | 4.4.90.52 | Escaninho p/ medição (SAÚDE) | pç | 01 | 2.700,00 | 2.700,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão c/ portas e gavetas (SAÚDE) | pç | 01 | 2.650,00 | 2.650,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário suspenso p/ ante-câmara (SAÚDE) | pç | 02 | 1.200,00 | 2.400,00 |
| | 4.4.90.52 | Armário p/ prontuário de prescrição (SAÚDE) | pç | 01 | 2.450,00 | 2.450,00 |
| | 4.4.90.52 | Balcão c/ porta e gavetas atendimento de urgência (SAÚDE) | pç | 01 | 2.650,00 | 2.650,00 |
| | 4.4.90.52 | Carrinho de emergência (SAÚDE) | pç | 02 | 3.000,00 | 6.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Monitor/desfibrilador (SAÚDE) | pç | 01 | 25.000,00 | 25.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Laringoscópios c/ fibra ótica com lâminas P/M/G (SAÚDE) | pç | 03 | 1.000,00 | 3.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Aspirador elétrico portátil (SAÚDE) | pç | 02 | 4.000,00 | 8.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Estetoscópio (SAÚDE) | pç | 02 | 50,00 | 100,00 |
| | 4.4.90.52 | Esfigmomanômetro (SAÚDE) | pç | 02 | 350,00 | 700,00 |
| | 4.4.90.52 | Estetoscópio e esfigmomanômetro / leito (SAÚDE) | pç | 08 | 50,00 | 400,00 |
| | 4.4.90.52 | Aspirador elétrico portátil II (SAÚDE) | pç | 02 | 3.000,00 | 6.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Camas elétricas p/ queimados (SAÚDE) | pç | 11 | 30.000,00 | 330.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Transportador (SAÚDE) | pç | 01 | 25.000,00 | 25.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Estetoscópio e esfigmomanômetro (SAÚDE) | pç | 02 | 50,00 | 100,00 |
| | 4.4.90.52 | Oxímetro de pulso (SAÚDE) | pç | 01 | 22.000,00 | 22.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Bombas de infusão (SAÚDE) | pç | 02 | 4.000,00 | 8.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Ventilômetro (SAÚDE) | pç | 02 | 2.000,00 | 4.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Ventilador volumétrico (SAÚDE) | pç | 02 | 50.000,00 | 100.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Capinógrafo (SAÚDE) | pç | 01 | 45.000,00 | 45.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Aquecedor à seco p/ fluídos (SAÚDE) | pç | 01 | 5.000,00 | 5.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Desfibrilador/cardiversor (SAÚDE) | pç | 01 | 25.000,00 | 25.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Eletrocardiógrafo (SAÚDE) | pç | 01 | 8.000,00 | 8.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Oto-oftalmoscópio (SAÚDE) | pç | 01 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Foco cirúrgico (SAÚDE) | pç | 01 | 40.000,00 | 40.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Mesa cirúrgica p/ queimados (SAÚDE) | pç | 01 | 30.000,00 | 30.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Unidade de anestesia (SAÚDE) | pç | 02 | 70.000,00 | 140.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Laringoscópio com fibra ótica (SAÚDE) | pç | 02 | 1.000,00 | 2.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Dematos elétricos (SAÚDE) | pç | 02 | 65.000,00 | 130.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Mesh skin graft (SAÚDE) | pç | 02 | 45.000,00 | 90.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Monitor de ECG (SAÚDE) | pç | 01 | 40.000,00 | 40.000,00 |
| | 4.4.90.52 | Bisturi (SAÚDE) | pç | 01 | 30.000,00 | 30.000,00 |
| | 3.3.90.30 | Barreiras de contenção de 50m | pç | 12 | 3.500,00 | 42.000,00 |
| | 3.3.90.30 | Bota de proteção química (par) | pç | 112 | 645,00 | 72.240,00 |
| | 3.3.90.30 | Caixa de manta para absorção de produtos perigosos | cx | 6 | 20,00 | 120,00 |
| | 3.3.90.30 | Capa de chuva | pç | 102 | 70,00 | 7.140,00 |
| | 3.3.90.30 | Capacete de proteção | pç | 112 | 50,00 | 5.600,00 |
| | 3.3.90.30 | Conj. de cartas topográficas de Santa Catarina em CD e papel | cj | 6 | 3.300,00 | 19.800,00 |
| | 3.3.90.30 | Coletes salva-vidas | pç | 24 | 50,00 | 1.200,00 |
| | 3.3.90.30 | Cabo 100m | pç | 6 | 250,00 | 1.500,00 |
| | 3.3.90.30 | Enxada anti-ignição | pç | 34 | 25,00 | 850,00 |
| | 3.3.90.30 | Escovas de descontaminação e limpeza | pç | 12 | 30,00 | 360,00 |
| | 3.3.90.30 | Fita plástica zebra | pç | 170 | 12,00 | 2.040,00 |
| | 3.3.90.30 | Luva de algodão (par) | par | 102 | 11,00 | 1.122,00 |
| | 3.3.90.30 | Luvras de proteção química (par) | par | 102 | 15,00 | 1.530,00 |

| | | | | | | |
|---|-----------|--|-----|-----|----------|---------------------|
| | 3.3.90.30 | Luvas de vaqueta (par) | par | 112 | 13,60 | 1.523,20 |
| | 3.3.90.30 | Manual de emergência da ABQUIM | pç | 17 | 20,00 | 340,00 |
| | 3.3.90.30 | Óculos de proteção | pç | 102 | 9,60 | 979,20 |
| | 3.3.90.30 | Pá anti-ignição | pç | 34 | 25,00 | 850,00 |
| | 3.3.90.30 | Pacote de sacos de plástico reforçado para armazenamento de materiais contaminados | pct | 17 | 17,00 | 289,00 |
| | 3.3.90.30 | Roupa de NEOPRENI | pç | 24 | 800,00 | 19.200,00 |
| | 3.3.90.30 | Roupas de proteção classe A | pç | 46 | 2.970,00 | 136.620,00 |
| | 3.3.90.30 | Tonel de 200litros | pç | 23 | 250,00 | 5.750,00 |
| | 3.3.90.30 | Reanimadores manuais c/ máscara adulto e pediátrico (SAÚDE) | pç | 2 | 200,00 | 400,00 |
| | 3.3.90.30 | Conjunto de nebulização (traquéia/máscara) (SAÚDE) | pç | 6 | 12,00 | 72,00 |
| | 3.3.90.30 | Nebulizadores (SAÚDE) | pç | 16 | 12,00 | 192,00 |
| | 3.3.90.30 | Conjunto de inalador e nebulizadores (SAÚDE) | pç | 02 | 12,00 | 24,00 |
| | 3.3.90.30 | Umidificador p/ oxigênio (SAÚDE) | pç | 02 | 15,00 | 30,00 |
| Sub-total (UNIÃO) | | | | | | 5.961.775,40 |
| Sub-total (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 1.195.142,00 |
| TOTAL (Meta 6) | | | | | | 7.156.917,40 |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|----------------------|
| TOTAL GERAL (UNIÃO) | | | | | | 10.775.731,01 |
| TOTAL GERAL (ESTADO "contrapartida") | | | | | | 4.120.142,00 |
| TOTAL | | | | | | 14.895.873,01 |

ANEXO V

Proposta convenio DNIT x CEDEC, Gabinete do Governador, Casa Militar, Porto Alegre RS, julho 2005, convenio visando a potencialização da segurança do transporte de produtos perigosos no trecho sul da BR 101, entre os municípios de Osório a Torres

GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101

SUMÁRIO

- 1 – Introdução**
- 2 – Objetivos**
 - 2.1 – Objetivo Geral**
 - 2.2 – Objetivos Específicos**
- 3 – Justificativa**
- 4 – Histórico**
- 5 – Estudo de Caso: BR-101 trecho sul do Estado de Santa Catarina**
- 6 – Problemática**
- 7 – Metodologia a ser empregada**
- 8 – Referência Bibliográfica**
- 9 – Anexo “A” - Planilha Geral de Custos**
- 10 – Anexo “B” - Especificações Técnicas**
- 11 – Anexo “C” - Centro de Treinamento Produtos Perigosos**
- 12 – Anexo “D” - Quartéis à construir para o Corpo de Bombeiros Militar**
- 13 – Anexo “E” - Descrição e distribuição dos Kits de Emergência**
- 14 – Anexo “F” - Centro de Tratamento de Queimados**
- 15 – Anexo “G” - Participação da FATMA**
- 16 – Anexo “H” - Plano de Trabalho**

1 – INTRODUÇÃO

Conforme o país se desenvolve, devido ao crescimento da economia nacional, conseqüentemente há um aumento da necessidade de produzir, transportar e trabalhar uma gama de *Produtos Perigosos*¹¹, e que são utilizados em processos industriais para gerar produtos de consumo. Cada substância ou produto químico encontra-se associado a um perigo em potencial, sendo que este apresenta um risco que gera a necessidade de treinamento de equipes de primeira resposta para emergências com produtos perigosos.

As equipes de primeira resposta consistem em profissionais treinados e habilitados à manusear os produtos denominados de perigosos. Estes profissionais têm que estar obrigatoriamente familiarizados com os diversos tipos de substâncias, suas formas de armazenamento e transporte.

Estes profissionais devem ser treinados para lidar com situações de emergência, mesmo que dentro de sua jurisdição, não existam fábricas de grande porte manejando substâncias perigosas, já que sempre existirá um armazém, um depósito, um caminhão ou trem que transporte ou armazene algum tipo de Produto Perigoso, seja como matéria prima ou produto manufaturado.

É importante considerar que as emergências envolvendo produtos perigosos não só se restringem às áreas diretamente atingidas pelo acidente, mas bem como as regiões limítrofes. Caso o acidente provoque vazamento e este venha a atingir um rio, um lago, o lençol freático ou até mesmo o mar, os danos e prejuízos imputados a sociedade são incalculáveis. Dessa forma, os cidadãos bem como a fauna e a flora, que se localizem próximas ao acidente, correm riscos de serem afetados por estes produtos denominados de perigosos.

Neste sentido, faz-se necessário que as equipes de resposta recebam treinamento especializado para lidar com situações de emergências, mas que tenham também em suas organizações equipamentos necessários para a intervenção adequada para emergências que envolvam produtos perigosos. Equipamento esses, que não estão disponíveis ao longo do trecho sul da BR-101.

A intervenção rápida e especializada nas emergências envolvendo produtos perigosos reduz os danos à vida, à propriedade e ao meio ambiente e conseqüentemente a diminuição dos prejuízos econômicos e sociais.

¹¹ Substancia com propriedades físico-químicas que podem causar danos à saúde, à propriedade e ao meio ambiente

É importante ressaltar que os acidentes envolvendo Produtos Perigosos são demasiadamente mais complexos do que as emergências vivenciadas no dia a dia por equipe de resposta. Todavia, através de treinamentos, estudos, capacitação e aquisição de equipamentos adequados, essas emergências terão o atendimento adequado e necessário para oferecer a comunidade catarinense segurança.

2 – Objetivos

2.1- Objetivo Geral

O Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, vem firmar convênio com o *DNIT*¹² que visa desenvolver uma metodologia de GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101, esta proposta consiste num sistema de primeira resposta e de resposta especializada, para acidentes rodoviários envolvendo Produtos Perigosos, no trecho sul da BR-101, entre os municípios de Palhoça e Passo de Torres, de maneira a buscar a proteção da comunidade, otimizar o socorro, assistir as vítimas e reabilitar o cenário afetado, bem como da biota local.

Os órgãos da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão que fazem parte do projeto são o Departamento Estadual de Defesa Civil, a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar.

São intervenientes no projeto a Secretaria de Estado da Saúde e a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável, através da Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

2.2 – Objetivos Específicos

- Firmar convênio entre o Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão e o Governo Federal, através do DNIT para GESTÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS ATRAVÉS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGURANÇA NO TRECHO SUL DA BR-101;

¹² Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes

- Adquirir material e equipamentos necessários para a operação das equipes de primeira resposta e de resposta especializada em acidentes com produtos perigosos;
- Desenvolver campanhas de conscientização junto às comunidades lindeiras do trecho sul da BR-101;
- Dotar um hospital com as condições necessárias para receber pacientes com queimaduras e/ou intoxicação, vítimas de acidentes no transporte de produtos perigosos no trecho sul da BR-101;
- Construir e equipar o Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos, bem como uma unidade do Corpo de Bombeiros Militar conjunta;
- Construir três quartéis do Corpo de Bombeiros Militar localizados no trecho sul da BR-101 para abrigar equipes de primeira resposta e resposta especializada em acidentes com produtos perigosos.

3 – Justificativa

Considerando que a duplicação da BR-101, aumentará o fluxo de veículos na região que compreende 17 municípios do Estado de Santa Catarina, área com uma *população aproximada de 710.960 habitantes, o que representa 8,5% do total da população catarinense*¹³, atravessando áreas de preservação e recursos hídricos importantes para a comunidade, servindo para a captação de água para o abastecimento humano e de atividades pesqueiras, garantindo a sobrevivência de várias famílias.

O aumento do fluxo de veículos transportando Produtos Perigosos ao longo do trecho sul da BR-101, se torna uma ameaça à população lindeira, devido a sua incapacidade de lidar com as conseqüências decorrentes de acidentes com Produtos Perigosos, que determinam um grau muito alto de dano e prejuízo.

A implementação de uma metodologia de gestão do transporte de Produtos Perigosos visa a potencialização da segurança neste trecho, através da orientação à comunidade, a melhoria do sistema de segurança e a assistência às vítimas, permitindo o atendimento a acidentes num menor tempo e com maior qualidade,

¹³

Fonte IBGE, 2002.

minimizando o impacto sobre a sociedade e conseqüentemente a redução dos danos e prejuízos, possibilitando o *desenvolvimento sustentável*¹⁴ do sul de Santa Catarina.

4 – Histórico

De acordo com ARAUJO, G.M de (2001), no decorrer do século XX constatou-se a ocorrência de diversos tipos de acidentes industriais, sendo que a maioria desses acidentes ocorreu devido ao transporte, manuseio e armazenagem de Produtos Perigosos. Essa grande quantidade de acidentes demandaram profundas mudanças, que devem ser otimizadas para o século XXI com o intuito de reduzir a ocorrência deste tipo de acidentes.

Ao final da Segunda Guerra Mundial em 1945, os países da Europa Ocidental passaram a se preocupar com o transporte de Produtos Perigosos, surgindo daí as primeiras propostas que recomendavam o emprego de métodos padronizados para lidar com essa modalidade de transporte.

Por iniciativa da ONU, foi constituída no ano de 1957, uma comissão de especialistas em Produtos Perigosos, que elaboraram uma relação contendo aproximadamente dois mil produtos considerados perigosos, sendo que atualmente esta lista possui mais de três mil produtos. Acidentes em grandes proporções, fizeram com que esta relação desenvolvida pela ONU também fosse adotada nos Estados Unidos, a partir de 1975.

A preocupação de como manusear, armazenar e transportar Produtos Perigosos, só chegou ao Brasil no ano de 1978, quando a Petrobrás começou a desenvolver estudos com o objetivo de criar formas mais seguras para o manuseio e transporte dos Produtos Perigosos, mas foi somente no ano de 1983 que providências concretas vieram a ser tomadas em decorrência de dois graves acidentes ocorridos no país.

Somente após o acidente com o pentaclorofenato de sódio, conhecido como “pó da China”, no Porto de Santos, e o descarrilamento de um comboio ferroviário transportando combustível em Salvador, em 1983, foi que o Governo Federal percebeu a complexidade que é lidar com produtos denominados perigosos. Nessa época, a imprensa criticou e fez várias considerações sobre este assunto. O então Presidente da República, João Batista Figueiredo, sensibilizado pela tragédia e consciente da

¹⁴

Garantir o direito das gerações futuras em usufruir o planeta tal qual o conhecemos.

ausência de normatização sobre o assunto, ordenou a elaboração imediata de normas específicas.

A primeira legislação de âmbito nacional relativa ao transporte de Produtos Perigosos, foi o Decreto Federal nº 88.821 que entrou em vigor em 06 de outubro de 1983. Consistia, basicamente, em uma compilação de leis de outros países adaptadas para a nossa realidade, considerada impraticável em alguns aspectos, exageradamente rigorosa em outros, além de altamente tendenciosa, pois tornava o transportador o único responsável no transporte de Produtos Perigosos.

Após quase três anos de discussões e alterações nas leis vigentes, foi sancionado o Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988, regulamentado pela Portaria nº 291, de 31 de maio de 1988. Neste decreto, os deveres, obrigações e responsabilidades foram distribuídos entre o fabricante do equipamento de transporte, o fabricante ou importador do Produto Perigoso, o contratante do transporte, o expedidor, o transportador e o destinatário.

5 – Estudo de Caso: BR-101 trecho sul do Estado de Santa Catarina

A rodovia federal BR-101 corta o Brasil praticamente de norte a sul, margeando boa parte do litoral brasileiro. A rodovia atravessa o Estado de Santa Catarina, conforme pode ser visualizado na Figura 5.1. No destaque em vermelho encontra-se o trecho sul da Br-101 dentro do território catarinense em duplicação, que é a área de estudo deste trabalho.

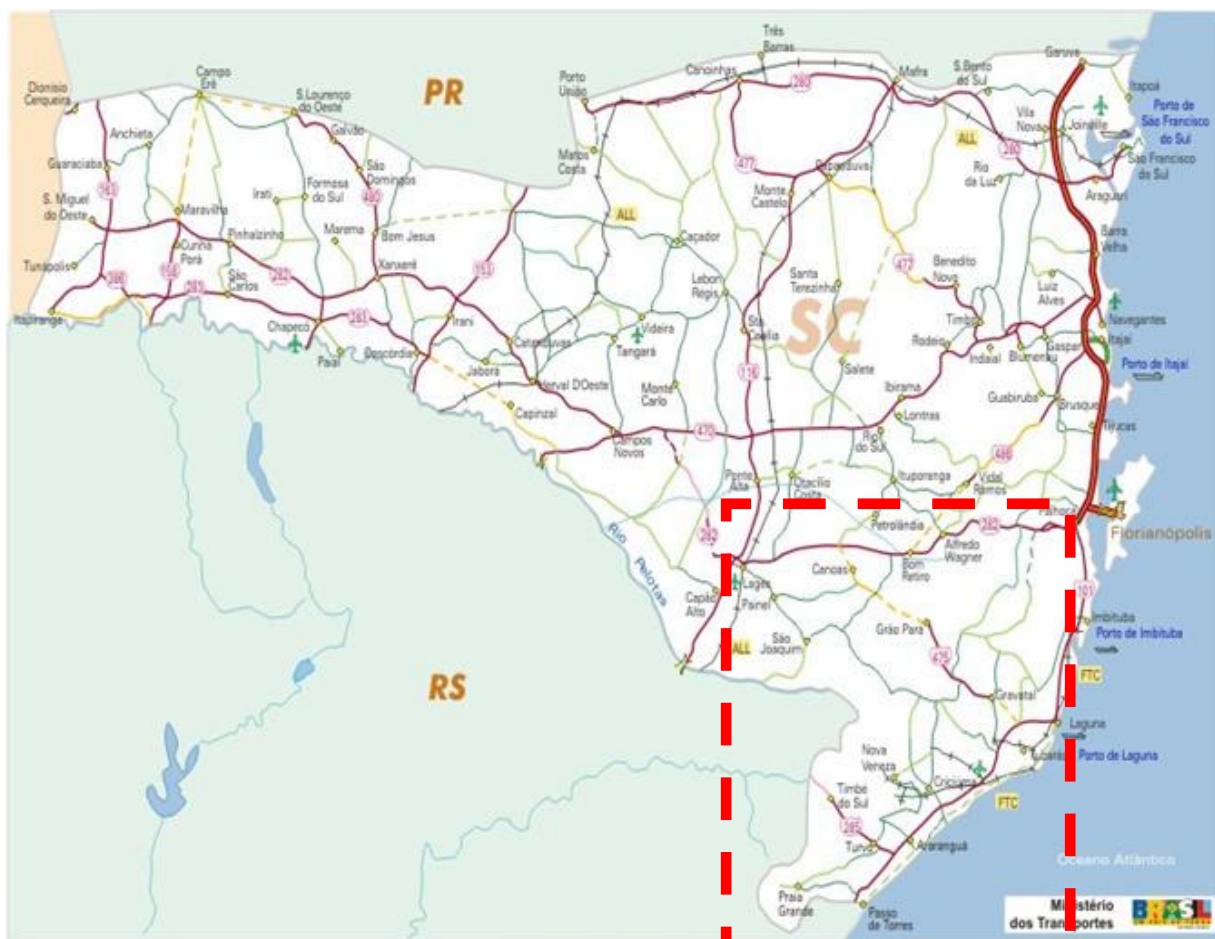


Figura 5.1 – Trecho sul da BR-101 a ser duplicado.

Fonte: Ministério dos transportes 2002

O primeiro município a partir da duplicação da BR-101 no sentido norte-sul é Palhoça e o último é Passo de Torres. A duplicação da BR-101 no Estado de Santa Catarina abrangerá aproximadamente 280 km e cortará territorialmente os municípios descritos na Tabela 5.1, com exceção ao município de Criciúma, que foi citado apenas por ser um grande pólo econômico na região diretamente afetado pela duplicação da rodovia. Os dados que compõem esta tabela foram retirados dos sites do IBGE e do DNIT, e são oriundos de pesquisas realizadas entre 2003 e 2004.

Tabela 5.1 – Dados dos municípios catarinenses que margeiam a BR-101 trecho sul.

| Municípios (sentido norte-sul) | Distância ao município seguinte (km) | População (habitantes) | Frota de veículos |
|-----------------------------------|---|---------------------------|----------------------|
| Palhoça | 26 | 120.346 | 29.254 |
| Paulo Lopes | 30 | 6.126 | 1.904 |
| Imbituba | 10 | 38.141 | 9.943 |
| Laguna | 29 | 48.956 | 10.454 |

| | | | |
|-------------------|----|---------|--------|
| Capivari de Baixo | 9 | 19.934 | 6.331 |
| Tubarão | 17 | 93.238 | 41.665 |
| Jaguaruna | 14 | 15.608 | 4.878 |
| Sangão | 7 | 9.347 | 2.871 |
| Morro da Fumaça | 11 | 15.668 | 7.445 |
| Içara | 11 | 54.041 | 15.193 |
| Criciúma | - | 182.785 | 67.933 |
| Maracajá | 22 | 6.002 | 2.128 |
| Araranguá | 10 | 60.076 | 20.525 |
| Ermo | 14 | 2.056 | 770 |
| Sombrio | 10 | 25.274 | 8.437 |
| Santa Rosa do Sul | 7 | 8.109 | 2.329 |
| Passo de Torres | 29 | 5.253 | 1.417 |

Fonte: Departamento Estadual de Defesa Civil - Projeto de Diagnóstico das Condições de Manuseio de Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina

A BR-101 passa pela região sul do Estado de Santa Catarina, onde se encontra a Serra do Tabuleiro. Isso indica que a rodovia atravessa regiões de aclives e declives em alguns trechos acentuados. Tais condições representam um agravante na ocorrência de acidentes, principalmente se tratando de tráfego de caminhões, devido a dificuldade enfrentada por este tipo de veículos ao transpor este tipo de relevo.

As condições se agravam quando há a ocorrência de precipitações que sempre aumentam o risco de que ocorra algum acidente. Como este trecho da rodovia se encontra em uma região litorânea o índice de precipitação pluviométrico é consideravelmente elevado. Dessa forma, é necessária uma atenção redobrada por parte das autoridades responsáveis, no que concerne ao transporte de produtos perigosos. O fluxo desse tipo de veículos tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, devido ao crescimento do setor industrial no Estado. Com a duplicação do trecho sul da BR-101 a tendência é que o volume de tráfego de veículos transportando produtos perigosos cresça ainda mais.

6 – Problemática

As *substâncias químicas*¹⁵ são as que constituem boa parte dos produtos denominados de perigosos. Estas substâncias passam por várias etapas dentro da cadeia produtiva, sendo estas, a produção, extração, processamento, armazenagem, transporte, consumo e eliminação final como resíduo.

No ano de 2000 a indústria brasileira produziu cerca de quarenta milhões de toneladas de produtos químicos, esse volume tem sido transportado pelas rodovias ao longo de todo o país, de uma empresa para outra. Ao longo das rodovias que cortam o país, a identificação dos veículos transportando produtos perigosos pode ser feita através de *Painéis de Segurança*¹⁶ e *Rótulos de Risco*¹⁷ afixados nos veículos transportadores e embalagens dos produtos.

Considerando que noventa por cento da quantidade dos Produtos Perigosos processados anualmente pelas indústrias, para o mercado interno, são transportados por rodovias, existe uma preocupação muito grande, por parte das autoridades responsáveis, considerando que acidentes que ocasionam vazamentos de Produtos Perigosos (na forma liquefeita ou gasosa), que podem apresentar os mais diversos tipos de riscos às pessoas e ao meio ambiente a estas substâncias expostas, motivos pelos quais os aspectos de segurança são de vital importância, seja no processo industrial, armazenamento e principalmente no transporte.

Num país, onde se estima que ocorram mais de um milhão de acidentes com veículos por ano, sendo trezentos e cinquenta mil com vítimas e cinquenta mil mortos, o simples ato de dirigir apresenta uma série de riscos àqueles que, diariamente, são obrigados a circular pelo sistema viário, conforme pode ser verificado diariamente pelos meios de comunicação.

O aumento significativo da circulação de veículos com produtos nocivos à saúde e ao meio ambiente nas rodovias impõe aos organismos governamentais e privados a necessidade de busca por mecanismos de controle e organização das atividades profissionais envolvidas com essa modalidade de transporte.

O Decreto Estadual nº 2.894, de 20 de maio de 1998, institui o Programa Estadual de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e tem por objetivo o aperfeiçoamento das condições de transporte de Produtos Perigosos, através de medidas como a prevenção, fiscalização e atendimento das emergências com o

¹⁵ Substância resistente à biodegradação e/ou oxidação química, quando vaza para o meio ambiente e tende a acumular-se na terra, no ar, na água ou em material orgânico.

¹⁶ Painel retangular de cor laranja que contém os números de identificação de risco e do produto (número da ONU).

¹⁷ Painel ilustrado em forma de losango que contém as classes de risco.

transporte de Produtos Perigosos.

Em um país como o Brasil, onde a base do transporte de cargas está constituída predominantemente pelo transporte rodoviário, esta preocupação assume um papel de destaque na prevenção de acidentes e desastres com Produtos Perigosos uma vez que há *indicadores*¹⁸, obtidos através de *pesquisas de campo*¹⁹ coordenadas pela Defesa Civil Estadual de Santa Catarina, de que estes produtos transitam costumeiramente em nossas estradas, muitas vezes de forma precária e insegura.

Para formulação dos dados foi analisada uma amostra de 983 veículos transportando Produtos Perigosos vistoriados em diferentes municípios do Estado de Santa Catarina que cortam a BR-101 (apenas no trecho sul), nos anos de 2002, 2003 e 2004, listados na Tabela 6.1. A Tabela 6.1 mostra o tipo de produto transportado dividido nas nove classes de produtos perigosos. Os Produtos Perigosos, que evidenciam perigo ao ser humano, ao ecossistema e a biodiversidade, estão distribuídos em nove classes pela ONU: 1- Explosivos; 2- Gases; 3- Líquidos Inflamáveis; 4- Sólidos Inflamáveis; 5- Substâncias Oxidantes; Peróxidos Orgânicos; 6- Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes; 7- Materiais Radioativos; 8- Substâncias Corrosivas; 9- Substâncias e Artigos Perigosos Diversos.

Tabela 6.1 – Classificação de produtos perigosos.

| DATA | LOCAL | CLASSES DE PRODUTOS PERIGOSOS | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 20/06/02 | Palhoça | 00 | 17 | 52 | 01 | 01 | 06 | 00 | 15 | 04 |
| 18/07/02 | Tubarão | 00 | 16 | 35 | 02 | 01 | 02 | 00 | 10 | 04 |
| Total em 2002 | | 02 | 33 | 87 | 03 | 02 | 08 | 00 | 25 | 08 |
| 18/03/03 | Tubarão | 00 | 10 | 32 | 03 | 01 | 02 | 00 | 03 | 01 |
| 10/04/03 | Araranguá | 00 | 08 | 14 | 00 | 00 | 01 | 00 | 06 | 01 |
| Total em 2003 | | 00 | 18 | 46 | 03 | 01 | 03 | 00 | 09 | 02 |
| 24/03/04 | Garuva | 00 | 04 | 25 | 02 | 01 | 05 | 00 | 03 | 12 |

¹⁸ Sinalização inadequada, EPI e equipamentos para situações de emergência incompletos, motoristas não-habilitados, mal estado de conservação dos equipamentos de transporte e diversas fichas de emergência.

¹⁹ Os órgãos que participam da pesquisa são a Defesa Civil, DEINFRA, Polícia Militar, Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Rodoviária Federal, Companhia de Polícia de Proteção Ambiental, Secretaria da Fazenda, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, FATMA, INMETRO, Conselho Regional de Química e Comitê Sul Brasileiro de Qualidade de Combustíveis.

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 28/04/04 | Tubarão | 00 | 01 | 26 | 04 | 00 | 01 | 00 | 09 | 01 |
| 11/05/04 | Palhoça | 00 | 11 | 27 | 03 | 00 | 01 | 00 | 03 | 02 |
| 22/06/04 | Araranguá | 00 | 00 | 08 | 00 | 04 | 01 | 00 | 05 | 06 |
| 24/11/04 | Tubarão | 00 | 01 | 19 | 01 | 01 | 00 | 00 | 02 | 03 |
| 07/12/04 | Palhoça | 00 | 02 | 16 | 01 | 00 | 02 | 00 | 01 | 01 |
| Total em 2004 | | 00 | 9 | 121 | 11 | 06 | 10 | 00 | 23 | 25 |
| TOTAL | | 02 | 60 | 254 | 17 | 09 | 21 | 00 | 57 | 35 |

Fonte: Departamento Estadual de Defesa Civil - Projeto de Diagnóstico das Condições de Manuseio de Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina

As classes de Produtos Perigosos 3, 4 e 5 constituem um risco eminente de queimaduras às vítimas deste tipo de acidente. Sendo que dos 455 veículos vistoriados, 254 estão compreendidos na Classe 3 - Líquidos Inflamáveis, e extrapolando esta amostra para o tráfego de caminhões, que transportam Produtos Perigosos no trecho sul da BR-101, pode-se dizer que 61, 54% apresentam risco que causa queimaduras às vítimas de possíveis acidentes às margens da rodovia em questão.

7 – Metodologias a ser empregada

Neste capítulo, serão abordadas questões referentes à logística (Planilha Orçamentária – Anexo “A”) a ser adotada no caso da ocorrência de acidentes ao longo do trecho sul da BR-101, de maneira a aperfeiçoar o socorro de vítimas (principalmente em caso de queimados) e da biota no local do acidente que venha a ocorrer.

A princípio deve-se construir toda uma infra-estrutura, voltada para os órgãos que venham a gerir o tráfego de veículos transportando produtos perigosos no trecho sul da BR-101, e que atuem no caso da ocorrência de acidentes envolvendo este tipo de veículos, conforme especificações técnicas de bens permanentes e de material de consumo (ANEXO “B”).

Deve-se implementar também, cursos especializados habilitando os profissionais e comunidade a atuar nestes tipos de emergências envolvendo Produtos Perigosos. Para tanto, será construído um centro de treinamento (ANEXO “C”), com uma unidade do Corpo de Bombeiros Militar conjunta, para estas equipes de primeira resposta e de resposta especializada, localizado no município de Biguaçu, pertencente a Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, a ser utilizado para o

treinamento e capacitação de pessoal para atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos pelo poder público e iniciativa privada.

Equipes de primeira resposta são constituídas por profissionais treinados que atuam nas emergências, geralmente representado pelos membros dos serviços de emergência local, tais como: policiais militares, bombeiros militares, policiais rodoviários e outros profissionais que possam contribuir para a proteção da comunidade.

Equipes de resposta especializada são constituídas por profissionais solicitados para auxiliar os níveis de resposta inferiores em situações especiais. São profissionais que possuem conhecimentos especializados em procedimentos industriais e químicos, sabem manejar sistemas de monitoramento e instrumentação para determinar níveis de toxicidade, impactos ambientais, etc.. Entre eles podemos incluir os membros dos organismos de proteção ambiental, especialistas de organizações federais, companhias comerciais de limpeza, representantes de indústrias privadas, etc..

Dentre os organismos de resposta especializada, serão disponibilizados para a Fundação do Meio Ambiente (órgão interveniente), recursos materiais para a potencialização do atendimento a emergências envolvendo Produtos Perigosos.

A Figura 7.1 mostra as localidades que já apresentam no mínimo um Corpo de Bombeiros Militar (CBMSC) e uma Companhia de Polícia Militar Ambiental (CPM), que deverão ser potencializados com equipamentos especializados para atuarem no caso acidentes envolvendo Produtos Perigosos , bem como a localização do futuro Centro de Gerenciamento, Capacitação e Treinamento para Emergências com Produtos Perigosos.

Para este fim a Companhia de Polícia Militar Ambiental será dotada de três veículos tipo *pick up*, bem como, o Corpo de Bombeiros Militar (CBMSC) será dotado três novos quartéis a serem construídos nos municípios de Garopaba, Capivarí de Baixo e Laguna, conforme documentos constantes no ANEXO "D".



Figura 7.1 – Cidades que apresentam CBMSC e CPM.

Dentre estes CBMs e CPMs é necessário destacar aqueles designados à atuarem em primeira resposta (Kit 1) e em resposta especializada (Kit 2), sendo que esta situação pode ser visualizada na Figura 7.2.

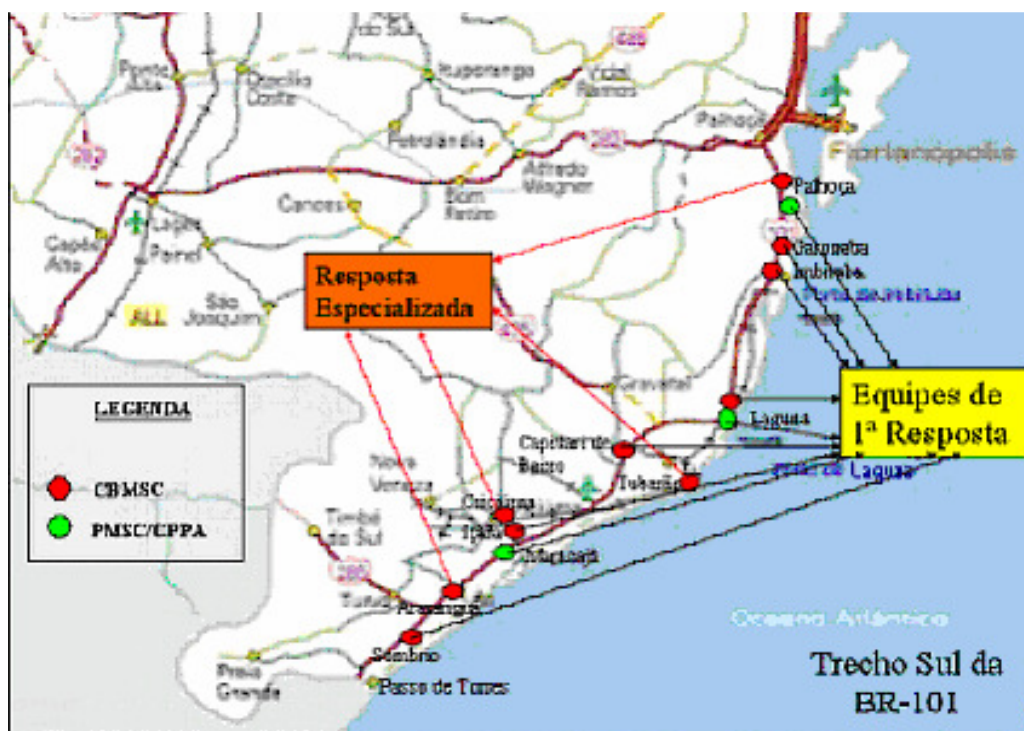


Figura 7.2 – Equipe de primeira resposta e resposta especializada.

Além dessas duas modalidades de resposta, há também um terceiro tipo de resposta que será empregado em localidades próximas de rios, lagos e do litoral do Estado, sendo que os profissionais que atuarem neste tipo de ocorrência contaram com um equipamento próprio para operações aquáticas, de maneira a evitar a contaminação dessas águas, o que pode aumentar e muito a área de contaminação do acidente ocorrido (Kit 3). A localização destas equipes pode ser vista na Figura 7.3.



Figura 7.3 – Equipes equipadas para atuar em rio, lagoa e mar.

A distribuição total dos Kits e sua composição poderão ser vislumbradas no ANEXO “E”.

Entretanto, todos estes equipamentos e recursos empregados para socorrer as vítimas oriundas dos acidentes envolvendo transporte de Produtos Perigosos (em particular produtos inflamáveis) são incólumes se não houver para onde transportar as vítimas com queimaduras.

Acidentes envolvendo vazamento, derrame ou fuga de produtos inflamáveis costumam gerar vítimas com queimaduras graves, dependendo da extensão do vazamento. Dessa forma, se faz necessário a construção de um Centro de Tratamento

para Adultos Queimados (ANEXO “H”), tendo em vista que não existe centro deste tipo no Estado de Santa Catarina.

A duplicação da BR-101 é uma realidade e acarretará em um aumento no volume de transporte de produtos perigosos, bem como no aumento do risco de explosões e ou incêndios.

Outro fator importante a ser considerado, é a passagem pelo litoral catarinense do gasoduto Brasil-Bolívia, que conseqüentemente causará um aumento na utilização de gás-natural pelo setor industrial na região da rodovia a ser duplicada.

A partir dessa situação, a Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina (interveniente), propôs a construção de um Centro de Tratamento para Adultos Queimados-CTAQ no Hospital Universitário em Florianópolis.

O centro de referência em assistência a queimados deverá contar com no mínimo oito leitos, para que este receba credenciamento junto ao Ministério da Saúde. A área física do referido centro deverá se enquadrar nos critérios e normas estabelecidos pela legislação em vigor (Portaria n. 1237/GM de 21/11/2000, ou outros ditames legais que venham a substituir ou a complementar).

A Figura 7.4 apresenta a localização da cidade a receber o centro médico. Conforme a Figura 7.4 visualiza, a distância máxima a ser percorrida por uma vítima que deva ser transportada ao centro de tratamento a queimados, não percorrerá mais do que 280 km. O que é razoável para um tempo de socorro a vítima, que necessitem de tratamento médico para queimaduras.



Figura 7.4 – Localização do centro de tratamento a queimados no trecho sul da BR-101.

Caso o centro de tratamento a queimados seja implantado, poderá ser considerado modelo para o resto do país e até para outros países, tendo em vista o nível de equipamentos a serem utilizados, o treinamento aplicado às equipes especializadas e a localização estratégica dos hospitais para socorros de vítimas. Considerando também, que nem rodovias privatizadas no Brasil oferecem este tipo de serviço a seus usuários, muito menos a população que margeiam a rodovias, a implantação deste modelo no trecho sul da BR-101 é de vital importância para que haja um fluxo seguro de veículos transportando Produtos Perigosos ao longo desta rodovia.

A contrapartida do Estado de Santa Catarina neste projeto, dar-se-á através de imóveis para a construção do Centro de Treinamento para Atendimento à Emergências com Produtos Perigosos e a unidade do Corpo de Bombeiros Militar conjunta, para a construção de três quartéis do Corpo de Bombeiros e da aquisição dos equipamentos e mobiliários destinados ao Centro de Tratamento de Queimados.

8 – REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Comentada**. Editor Giovanni Moraes de Araújo. Rio de Janeiro, 2001, 1ª edição, p. 810.

CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Glossário de Defesa Civil: estudos de riscos e medicina de desastres**. Departamento de Defesa Civil do Distrito Federal, Brasília – DF, 1998, p. 283.

Manual de Autoproteção para Manuseio e Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. INDAX, São Paulo – SP, 1999, p. 268.

Manual para Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos. ABIQUIM, São Paulo – SP, 2002, p. 270.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos**. 1984, 220 p.

OLIVEIRA, Marcus de. **Emergências com Produtos Perigosos:** Manual básico para equipes de primeira resposta. Comando do Corpo de Bombeiros da PMSC, Florianópolis – SC 2000, p.80.

OLIVEIRA, Wilson Pinto de. **Segurança com Produtos Químicos I.** Coleção SESI Segurança do Trabalho. São Paulo, 1979, 2ª edição, p. 132.

ULTRACARGO. **Regulamentação do Transporte de Produtos Perigosos.** Transporte Terrestre. Colaboração: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES e Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT – 1997.

Referência de *internet*

Departamento Nacional de Infra-estrutura e transportes. Acessado em 10 de outubro de 2005. <http://www.dnit.gov.br/>

Instituto Brasileiros de geografia e estatística. Acessado em 10 de outubro de 2005. <http://www.ibge.gov.br/>

Ministério dos Transportes. Acessado em 10 de outubro de 2005. <http://www.transportes.gov.br/>


Contrato de Concessão

EDITAL Nº 006/2007

CONCESSÃO DA EXPLORAÇÃO DA RODOVIA:

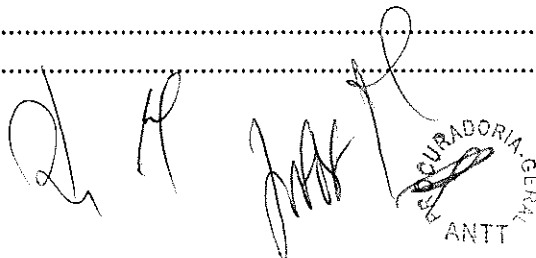
BR-116/PR/SC
TRECHO CURITIBA-DIVISA SC/RS

2 H


PROCURADOR GERAL
ANTT

SUMÁRIO

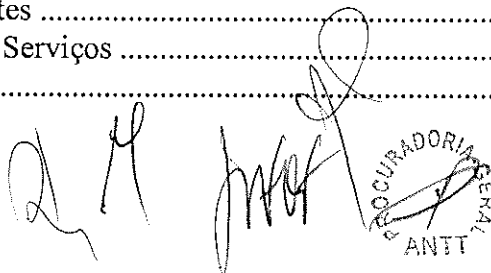
| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO I..... | 5 |
| DISPOSIÇÕES GERAIS..... | 5 |
| Definições..... | 5 |
| Anexos..... | 7 |
| Legislação..... | 7 |
| Regime Jurídico do Contrato..... | 8 |
| Interpretação do Contrato..... | 8 |
| Alteração do Contrato..... | 9 |
| CAPÍTULO II..... | 9 |
| OBJETO, PRAZO, OBJETIVO E METAS..... | 9 |
| Objeto..... | 9 |
| Prazo..... | 9 |
| Objetivos e Metas da Concessão..... | 10 |
| Transferência do Controle das Rodovias..... | 10 |
| Transferência da Concessão ou Subconcessão..... | 10 |
| Área da Concessão..... | 10 |
| CAPÍTULO III..... | 10 |
| BENS DA CONCESSÃO..... | 10 |
| Bens Vinculados à Concessão..... | 10 |
| Reversão dos Bens Vinculados à Concessão..... | 11 |
| Termos de Devolução e Reversão de Bens Vinculados à Concessão..... | 12 |
| Cessão, Oneração e Alienação de Bens..... | 12 |
| Guarda e Vigilância dos Bens Vinculados à Concessão..... | 12 |
| CAPÍTULO IV..... | 12 |
| RISCOS DA CONCESSÃO..... | 12 |
| Riscos da Concessionária..... | 12 |
| Risco Geral de Tráfego..... | 13 |
| Risco do Poder Concedente..... | 13 |
| CAPÍTULO V..... | 13 |
| GARANTIAS CONTRATUAIS E SEGUROS..... | 14 |
| Garantia de Execução das Obrigações..... | 14 |
| Seguros..... | 15 |
| CAPÍTULO VI..... | 16 |
| CLÁUSULAS ECONÔMICO-FINANCEIRAS..... | 16 |
| Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato..... | 16 |
| Tarifa Básica de Pedágio..... | 17 |
| Início da Cobrança da Tarifa de Pedágio..... | 17 |
| Sistema Tarifário..... | 18 |
| Isenções..... | 19 |
| Reajuste da Tarifa Básica de Pedágio..... | 19 |
| Revisão da Tarifa Básica de Pedágio..... | 20 |
| Revisão Ordinária..... | 21 |
| Revisão Extraordinária..... | 21 |
| Revisão Quinquenal..... | 22 |



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria-Geral da ANTT.


MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT
Edital de Concessão nº 006/2007
CONTRATO DE CONCESSÃO


| | |
|---|----|
| CAPÍTULO VII..... | 22 |
| FONTES DE RECEITA..... | 22 |
| Receita de Pedágio | 22 |
| Receitas Alternativas..... | 22 |
| Exploração da Faixa de Domínio e Acessos | 23 |
| CAPÍTULO VIII | 23 |
| AUTORIZAÇÃO E CONTROLE DOS ACESSOS ÀS RODOVIAS | 23 |
| CAPÍTULO IX..... | 23 |
| PRAÇAS DE PEDÁGIO | 23 |
| Localização das Praças de Pedágio | 24 |
| Praças Auxiliares..... | 24 |
| CAPÍTULO X | 25 |
| PESAGEM | 25 |
| CAPÍTULO XI..... | 25 |
| CONTROLE DE VELOCIDADE | 25 |
| CAPÍTULO XII..... | 26 |
| VERBA DE FISCALIZAÇÃO | 26 |
| CAPÍTULO XIII | 26 |
| APARELHAMENTO DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL | 26 |
| CAPÍTULO XIV | 27 |
| COBRANÇA ELETRÔNICA DE PEDÁGIO E VALE-PEDÁGIO..... | 27 |
| Sistema de cobrança eletrônica de pedágio..... | 27 |
| Sistema de Cobrança de Vale-Pedágio..... | 27 |
| CAPÍTULO XV | 27 |
| SERVIÇO ADEQUADO | 27 |
| CAPÍTULO XVI..... | 29 |
| DIREITOS E OBRIGAÇÕES..... | 29 |
| Direitos dos Usuários | 29 |
| Direitos e Obrigações do Poder Concedente:..... | 30 |
| Responsabilidade da Concessionária | 31 |
| Resoluções da ANTT | 35 |
| Desapropriações e Imposições Administrativas..... | 35 |
| Verba para Custeio de Desapropriação | 36 |
| Verba para Custeio de Desocupação da Faixa de Domínio | 36 |
| Responsabilidades da Concessionária perante a ANTT..... | 36 |
| Contratos da Concessionária com Terceiros | 37 |
| Das Exigências em Relação ao Grupo Controlador | 38 |
| Estatuto Social da Concessionária..... | 39 |
| Capital Social da Concessionária | 39 |
| Distribuição de Dividendos..... | 40 |
| Plano Contábil Padronizado | 40 |
| CAPÍTULO XVII..... | 41 |
| PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA..... | 41 |
| Disposições gerais para obras e serviços..... | 41 |
| Dos Trabalhos Iniciais..... | 43 |
| Da Construção de Contornos e Variantes | 43 |
| Acréscimos ou Supressões de Obras e Serviços | 44 |
| Recebimento das Obras e Serviços | 44 |



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT
Edital de Concessão nº 006/2007
CONTRATO DE CONCESSÃO

| | |
|--|----|
| Cronogramas e Planos de Trabalho para Execução de Obras e Serviços | 45 |
| Qualidade das Obras e Serviços | 45 |
| Financiamentos das Obras e Serviços Concedidos | 45 |
| CAPÍTULO XVIII | 46 |
| FISCALIZAÇÃO DA CONCESSÃO | 46 |
| CAPÍTULO XIX | 48 |
| DAS INEXEÇÕES CONTRATUAIS E APLICAÇÃO DE PENALIDADES | 48 |
| Inexecução do Contrato | 48 |
| Sanções Administrativas | 49 |
| Processo Administrativo de Aplicação de Penalidades | 50 |
| Recursos | 51 |
| Intervenção | 51 |
| Extinção da Concessão | 51 |
| CAPÍTULO XX | 54 |
| DISPOSIÇÕES FINAIS | 54 |
| Contagem dos Prazos | 54 |
| Cláusula Resolutiva | 54 |
| Do Foro do Contrato de Concessão | 55 |






Página 4 de 55

MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO

CONTRATO DE CONCESSÃO DE SERVIÇO PÚBLICO, PRECEDIDA DA EXECUÇÃO DE OBRA PÚBLICA, ENTRE A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, E A CONCESSIONÁRIA AUTOPISTA PLANALTO SUL S.A.

A UNIÃO, por meio da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, Autarquia Federal, com sede na cidade de Brasília, Distrito Federal, Setor Bancário Norte, Quadra 02, Bloco "C", Lote 17, Edifício Phenícia, daqui por diante denominada ANTT, inscrita no CNPJ Nº 04.898.488/0001-77, neste ato representada por seu Diretor-Geral JOSÉ ALEXANDRE NOGUEIRA DE RESENDE, nomeado por Decreto de 15/02/2002 publicado no Diário Oficial da União de 18/02/2002, e por seu Diretor NOBORU OFUGI, nomeado pelo Decreto de 03/05/2005, publicado no Diário Oficial da União de 04/05/2005, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, regulamentada pelo Decreto nº 4.130, de 13 de fevereiro de 2002, e a AUTOPISTA PLANALTO SUL S.A., com sede na Cidade de Rio Negro/PR, na Av. Afonso Petschow, 4040, Bairro Industrial, CEP 83880-000, inscrita no CNPJ sob o nº 09.325.109/0001-63, daqui por diante designada Concessionária, neste ato representada por seu Diretor Presidente, o Sr. JOSÉ CARLOS FERREIRA DE OLIVEIRA FILHO, brasileiro, casado, empresário, com endereço comercial na Rua Joaquim Floriano, 913 – 6º andar, São Paulo – SP, portador da carteira de identidade nº 3.770.107-1, expedida pelo SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 075.891.238-20 e por seu Diretor Administrativo-Financeiro o Sr. FRANCISCO LEONARDO MOURA DA COSTA, brasileiro, divorciado, administrador de empresas, com endereço comercial na Rua Joaquim Floriano, 913 – 6º andar, São Paulo – SP, portador da cédula de identidade RG nº M-1.218.343 (SSP/MG) e inscrito no CPF/MF sob o nº 132.769.566-91, têm, entre si, justo e acordado o presente Contrato.

CAPÍTULO I

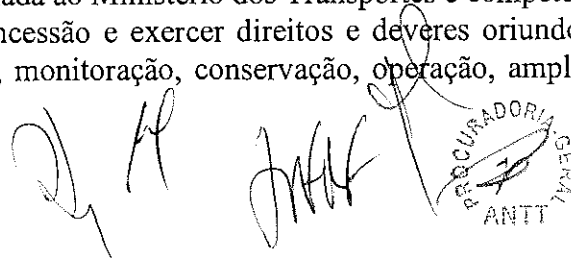
DISPOSIÇÕES GERAIS.

Definições

- 1.1 Para os fins previstos neste Contrato e nos seus Anexos, considera-se:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ANTT: Agência Nacional de Transportes Terrestres - Autarquia Federal, criada pela Lei nº 10.233, de 2001, vinculada ao Ministério dos Transportes e competente para, em nome da União, outorgar a Concessão e exercer direitos e deveres oriundos dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria Geral ANTT.

exploração da Rodovia objeto deste Contrato;

ATO CONSTITUTIVO: contrato social ou estatuto social, devidamente registrado na Junta Comercial;

BENS VINCULADOS À CONCESSÃO: São todos os bens relacionados no Termo de Cessão de Bens do Lote Rodoviário, os equipamentos, máquinas, aparelhos e acessórios que são utilizados na Rodovia, quaisquer bens móveis e imóveis que forem adquiridos pela Concessionária, que sejam utilizados diretamente na exploração da Rodovia;

CONCESSÃO DE SERVIÇO PÚBLICO PRECEDIDA DA EXECUÇÃO DE OBRA PÚBLICA: a construção total ou parcial, conservação, reforma, ampliação ou melhoramento de quaisquer obras de interesse público, outorgada pelo Poder Concedente à pessoa jurídica ou Consórcio de empresas que demonstre capacidade para a sua realização, por conta e risco, por prazo determinado;

CONCESSIONÁRIA: Sociedade de Propósito Específico, criada pela vencedora da Licitação, signatária deste Contrato de Concessão, tendo por objeto social específico a exploração da Concessão, nas condições definidas neste Contrato;

CONTRATO DE CONCESSÃO: Instrumento pelo qual se formaliza a concessão de serviço público precedida da execução de obra pública, compreendendo os serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração do Lote Rodoviário.

D.O.U.: Diário Oficial da União;

GRUPO CONTROLADOR: grupo de acionistas detentor da totalidade das ações ordinárias vinculadas ao Acordo de Acionistas representadas por, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) mais uma das ações representativas do capital votante da Concessionária;

LOTE RODOVIÁRIO: trecho(s) de Rodovia(s) que compõe(m) o objeto da Concessão;

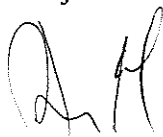


OBRAS E SERVIÇOS OBRIGATÓRIOS: são as obras e serviços cujas datas de conclusão ou implantação deverá ocorrer no ano determinado pela ANTT nos Anexos II e III deste Edital.

PARTES: ANTT e Concessionária;

PLANOS DE TRABALHO: conjunto de desenhos, instruções, especificações, metodologias e cronogramas que descrevem a linha de ação a ser adotada pela Concessionária;

PODER CONCEDENTE: União, por intermédio da ANTT;

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA - PER: documento que define e estabelece as condições em que os serviços e obras serão executados pela Concessionária, ou seja, é o Projeto Básico para execução do Contrato;

VALOR DO CONTRATO: total das receitas da Concessionária em valores correntes, constante da Proposta Comercial da Proponente vencedora da Licitação.

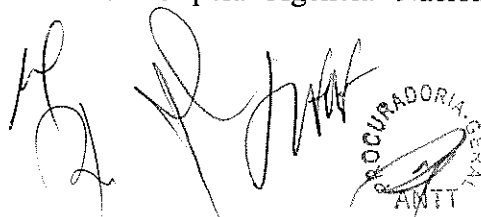
Anexos

1.2 Integram este Contrato, para todos os efeitos legais e contratuais, os seus 12 (doze) Anexos, organizados da forma seguinte:

- Anexo I: EDITAL;
- Anexo II: PROPOSTA COMERCIAL;
- Anexo III: PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA – PER;
- Anexo IV: ACORDO DE SUBSCRIÇÃO E REALIZAÇÃO DE CAPITAL;
- Anexo V: ESTATUTO SOCIAL;
- Anexo VI: QUADRO DE ACIONISTAS DA CONCESSIONÁRIA;
- Anexo VII: APÓLICES DE SEGURO;
- Anexo VIII: GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO;
- Anexo IX: PLANO DE CONTAS;
- Anexo X PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA FÍSICO.
- Anexo XI TERMO DE CESSÃO DE BENS DO LOTE RODOVIÁRIO
- Anexo XII PERGUNTAS E RESPOSTAS DOS ESCLARECIMENTOS SOBRE O EDITAL

Legislação

1.3 A Concessão para exploração do Lote Rodoviário, objeto deste Contrato, será regida pela Lei nº 9.491, de 9 de setembro de 1997, alterada pela Lei nº 9.635, de 15 de março de 1998, que modifica os procedimentos relativos ao Programa Nacional de Desestatização; pela Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, com redação dada pela Lei nº 9.648, de 1998, que dispõe, de acordo com o art. 175 da Constituição Federal, sobre as concessões e permissões de serviços públicos, com as alterações introduzidas pela Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005; pela Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, que estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões; pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, que cria a ANTT e dá outras providências, pelo Decreto nº 2.594, de 15 de maio de 1998, que regulamenta a Lei nº 9.491, e pelo Edital nº XXX/2007, em todas suas cláusulas e condições, inclusive seus Anexos, e pela proposta da Proponente vencedora, que fazem parte integrante e indissociável deste Contrato, como se nele estivessem literalmente transcritos, e pelas cláusulas deste Contrato, além das Resoluções editadas pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria Geral da ANTT.

Regime Jurídico do Contrato

- 1.4 Este Contrato regula-se pelas suas disposições e pelos preceitos de direito público, sendo-lhe aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.
- 1.5 O regime jurídico deste Contrato confere à ANTT a prerrogativa de:
- alterá-lo, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, sempre preservando o equilíbrio econômico-financeiro contratual;
 - regular e fiscalizar sua execução;
 - aplicar sanções motivadas pela sua inexecução parcial ou total;
 - rescindi-lo.
- 1.6 As cláusulas econômico-financeiras deste Contrato não podem ser alteradas sem prévia concordância da Concessionária.

Interpretação do Contrato

- 1.7 As divergências acerca da aplicação de cláusulas contratuais que, porventura, não puderem ser sanadas por recurso às regras gerais de interpretação, se resolverão de acordo com os seguintes critérios, nessa ordem:
- as normas das Leis nº 8.987, de 1995, Lei nº 9.074, de 1995, Lei nº 9.491, de 1997, Lei nº 9.635, de 1998, e Lei nº 10.233, de 2001, prevalecem, no que forem aplicáveis à Concessão de obra pública, sobre quaisquer outras, nas matérias facultadas pela Lei de Concessões e específicas de licitações;
 - atender-se-á, em segundo lugar, as regras que estabelecem o regime jurídico da Concessão,
 - em terceiro lugar, devem prevalecer as cláusulas deste Contrato e de seus anexos;
 - em quarto lugar, serão atendidos as normas de procedimento do Contrato, Edital e seus anexos;
 - a Proposta Comercial será atendida em quinto lugar;
 - e em último lugar, devem ser atendidas as condições estabelecidas no Programa de Exploração da Rodovia - PER.
- 1.8 Se nos projetos executivos apresentados pela Concessionária e aceitos pela ANTT existirem divergências entre peças que não possam ser resolvidas por acordo entre as partes, será observado o disposto na regulamentação da ANTT.



Handwritten signature and official stamp of the Procurador Geral da ANTT.

Alteração do Contrato

- 1.9 Este Contrato poderá ser alterado nos seguintes casos:
- a) unilateralmente, pela ANTT, desde que presente o interesse público;
 - b) por acordo:
 - b.1. quando conveniente a substituição de garantias contratuais;
 - b.2. quando necessária a modificação para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente, entre os encargos da Concessionária e as receitas da Concessão, objetivando a manutenção do inicial equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato.
- 1.10 Em havendo modificação unilateral do Contrato que altere os encargos da Concessionária, a ANTT deverá restabelecer o seu inicial equilíbrio econômico-financeiro.
- 1.11 O reajuste do valor da Tarifa Básica de Pedágio, para reposição de perda do valor aquisitivo da moeda, não caracteriza alteração deste Contrato.

CAPÍTULO II

OBJETO, PRAZO, OBJETIVO E METAS

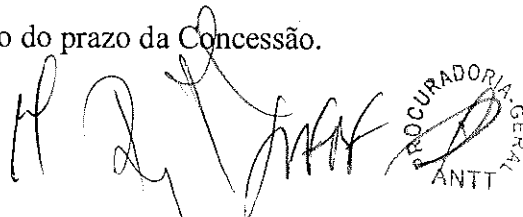
Objeto

- 2.1 Este Contrato tem por objeto a concessão para exploração da infra-estrutura e da prestação de serviços públicos e obras, abrangendo a execução dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração, conforme apresentado no Programa de Exploração da Rodovia - PER, mediante pedágio, do Lote Rodoviário constituído por:

| LOTE | RODOVIA | TRECHO | EXTENSÃO |
|------|--------------|-----------------------|-----------|
| 02 | BR-116/PR/SC | CURITIBA-DIVISA SC/RS | 412,70 KM |

Prazo

- 2.2 O prazo da Concessão é de vinte e cinco anos.
- 2.3 A contagem dos prazos da Concessão se inicia a partir da data de publicação do extrato deste Contrato de Concessão no D.O.U.
- 2.4 Não é admitida a prorrogação do prazo da Concessão.



Handwritten signature and circular stamp of the Procuradoria Geral da ANTT.

Objetivos e Metas da Concessão

- 2.5 Os objetivos e metas da Concessão são os previstos no Edital e seus anexos e devem ser alcançados, sem prejuízo de outras disposições, mediante o integral cumprimento do Programa de Exploração da Rodovia -PER.
- 2.6 As partes se comprometem a cooperar e a prestar auxílio mútuo na consecução dos objetivos e das metas da Concessão.

Transferência do Controle das Rodovias

- 2.7 A Concessionária assume o controle dos trechos de Rodovias que compõe o Lote Rodoviário objeto desse Contrato de Concessão a partir da publicação do seu extrato no DOU.
- 2.8 A Concessionária e o DNIT formalizarão, no prazo de até 30 dias a contar da publicação do Extrato deste Contrato no DOU, o “Termo de Cessão de Bens” do Lote Rodoviário, que conterà relação dos bens que integrarão a Concessão.

Transferência da Concessão ou Subconcessão

- 2.9 Não será admitido a subconcessão do Lote Rodoviário objeto deste contrato.

Área da Concessão

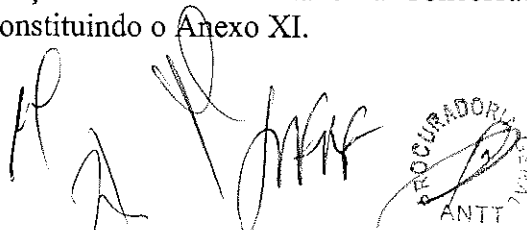
- 2.10 A área da Concessão é a compreendida pela(s) Rodovia(s) e respectivas faixas de domínio, assim como seus acessos, nos termos regulamentados pela ANTT, e áreas ocupadas com instalações operacionais e administrativas dentro da faixa de domínio.

CAPÍTULO III

BENS DA CONCESSÃO

Bens Vinculados à Concessão

- 3.1 Integram a Concessão os trechos de Rodovia que compõe o Lote Rodoviário, compreendendo seus acessos, nos termos regulamentados pela ANTT, faixas de domínio, edificações e terrenos destinados às atividades a elas vinculadas e, portanto, pertencentes à União na condição de bens públicos de uso comum.
- 3.2 A Concessionária e o DNIT formalizarão, no prazo de trinta dias a contar da publicação do extrato do Contrato de Concessão no D.O.U., o “Termo de Cessão de Bens” do Lote Rodoviário, que conterà relação dos bens vinculados à Concessão e que fará parte integrante desse Contrato, constituindo o Anexo XI.

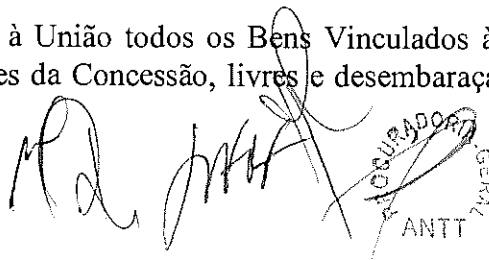


Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria Geral da ANTT.

- 3.3 Integrarão ainda a Concessão todos os bens móveis adquiridos pela Concessionária que sejam utilizados diretamente na exploração do Lote Rodoviário.
- 3.4 Quaisquer bens imóveis que sejam adquiridos pela Concessionária, inclusive por via de expropriação, integrarão a Concessão, revertendo e incorporando-se ao patrimônio da União na extinção da Concessão.
- 3.5 Os bens vinculados à Concessão transferidos à Concessionária deverão ser recuperados, conservados, operados e mantidos em condições normais de uso, de forma que, quando devolvidos à União, se encontrem em perfeito estado de conservação.
- 3.6 Os bens móveis e imóveis previstos no PER integram a Concessão, devendo ser registrados em nome da Sociedade de Propósito Específico - SPE e constantes de cadastro a ser atualizado permanentemente pela Concessionária e disponibilizado à ANTT sempre que solicitado.

Reversão dos Bens Vinculados à Concessão

- 3.7 Ressalvado o disposto neste Contrato, reverterem à União, gratuita e automaticamente, na extinção da Concessão, todos os Bens Vinculados à Concessão, nos termos previstos neste Contrato.
- 3.8 Para os fins previstos no 3.7 obriga-se a Concessionária a entregar os Bens Vinculados a Concessão em perfeitas condições de operacionalidade, utilização e manutenção, sem prejuízo do normal desgaste resultante do seu uso e livres de ônus ou encargos de que tipo for.
- 3.9 A reversão dos bens quando da extinção da Concessão se fará com o pagamento, pela União, das parcelas dos investimentos vinculados aos bens adquiridos pela Concessionária, ainda não amortizados ou depreciados, que tenham sido realizados com a prévia aprovação da ANTT, com objetivo de garantir a continuidade e a atualidade da Concessão.
- 3.10 Caso a reversão dos bens não se processe nas condições estabelecidas neste Contrato, a Concessionária indenizará a União, devendo a indenização ser calculada nos termos legais.
- 3.11 Na ocorrência de dissolução ou liquidação da Concessionária, não poderá ser efetuada a partilha do respectivo patrimônio social sem que a ANTT ateste, por meio de auto de vistoria, encontrarem-se os Bens Vinculados à Concessão livres de ônus, ou sem que se mostre assegurado o pagamento de quantias devidas à União, a título de indenização ou a qualquer outro título.
- 3.12 Os Contornos ou Variantes previstos no PER serão incorporados à Concessão a partir da data de recebimento pela ANTT, sendo então, a critério da ANTT, devolvidos e revertidos à União os trechos rodoviários substituídos pelos Contornos ou Variantes.
- 3.13 Extinta a Concessão, reverterem à União todos os Bens Vinculados à Concessão, e os direitos e privilégios decorrentes da Concessão, livres e desembaraçados de quaisquer



ônus ou encargos, inclusive social-trabalhistas, e cessam, para Concessionária, todos os direitos emergentes do Contrato.

Termos de Devolução e Reversão de Bens Vinculados à Concessão

- 3.14 Na extinção da Concessão será efetuada vistoria dos Bens Vinculados à Concessão e lavrado um "Termo de Devolução e Reversão dos Bens" com indicação detalhada de seu estado de conservação.
- 3.15 O mesmo procedimento previsto no item 3.14 será aplicado quando da devolução de trechos rodoviários à União, em função da execução e entrada em operação de Contornos ou Variantes.
- 3.16 A ANTT reterá a Garantia de Execução do Contrato até o efetivo recebimento das indenizações previstas neste Contrato, quando for o caso.

Cessão, Oneração e Alienação de Bens

- 3.17 Sem prejuízo para a Concessão e mediante prévia e expressa anuência da ANTT, os bens de que trata o item 3.3 poderão ser alienados ou substituídos pela Concessionária,.
- 3.18 *(Excluído conforme item 25 da Retificação de texto do Edital 001/2007 vinculado ao Comunicado Relevante nº 03 publicado no DOU de 20 de setembro de 2007).*
- 3.19 É vedado à Concessionária ceder ou onerar, no todo ou em parte, a Concessão, bem como os bens a ela vinculados, ou realizar qualquer negócio jurídico que vise atingir idênticos resultados, sendo nulo qualquer ato praticado em violação ao disposto neste item.

Guarda e Vigilância dos Bens Vinculados à Concessão

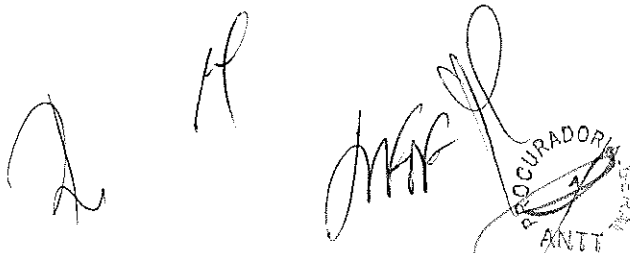
- 3.20 A Concessionária é responsável pela guarda e vigilância dos Bens Vinculados à Concessão a partir da formalização do "Termo de Cessão de Bens" do Lote Rodoviário.

CAPÍTULO IV

RISCOS DA CONCESSÃO

Riscos da Concessionária

- 4.1 A Concessionária assume integral responsabilidade por todos os riscos inerentes à Concessão.



The block contains several handwritten signatures in black ink. To the right, there is a circular stamp with the text "PROCURADOR GERAL" around the top and "ANTT" at the bottom. A signature is written across the stamp.

- 4.2 A Concessionária assumirá integralmente, para todos os efeitos, o risco decorrente de erros na determinação de quantitativos para execução de obras e serviços previstos no PER.
- 4.3 Não caberá durante a Concessão qualquer solicitação de revisão tarifária devido à existência de diferenças de quantidade ou desconhecimento das características da rodovia pela Concessionária, em especial aquelas decorrentes de fatores que pudessem ser identificados e solucionados pelas técnicas conhecidas à época da proposta da tarifa, ressalvado o previsto no item 5.31 do Edital, sendo de sua responsabilidade a vistoria do trecho concedido, bem como pelo exame de todos os projetos e relatórios técnicos que lhe são concernentes, quando da apresentação de sua proposta no Leilão.
- 4.4 A Concessionária assumirá integralmente, para todos os efeitos, o risco decorrente de danos na rodovia que derivem de causas, que deveriam ser objeto de seguro, conforme Capítulo III, do Título V, do Edital de Leilão.
- 4.5 A Concessionária assumirá integralmente, para todos os efeitos, o risco pela variação nos custos dos seus insumos, mão-de-obra e financiamentos.
- 4.6 A Concessionária assumirá integralmente para todos os efeitos, riscos decorrentes da regularização do passivo ambiental dentro da faixa de domínio da rodovia, cujo fato gerador tenha ocorrido após a data da assinatura do Contrato de Concessão.

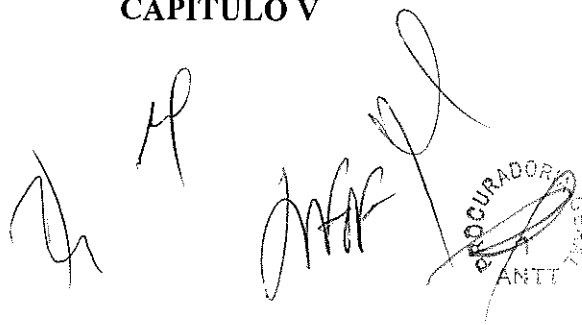
Risco Geral de Tráfego

- 4.7 A Concessionária assume, integralmente, o risco de tráfego inerente à exploração do Lote Rodoviário, neste se incluindo o risco de redução do volume de tráfego, inclusive em decorrência da transferência de trânsito para outras Rodovias.
- 4.8 A assunção do risco de alteração do tráfego no Lote Rodoviário constitui condição inerente ao regime jurídico da Concessão outorgada, não se admitindo revisão tarifária para fins de reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão, caso ocorra variação do volume de tráfego real em relação ao tráfego projetado pela Concessionária em sua Proposta Comercial.

Risco do Poder Concedente

- 4.9 O Poder Concedente assume os riscos decorrentes de seu inadimplemento contratual, alterações unilaterais no Contrato ou de fato do príncipe que provoque impacto econômico-financeiro do contrato de concessão.

CAPÍTULO V

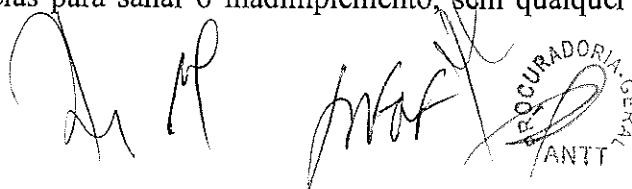


The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right, there is a circular stamp with the text "PROCURADOR GERAL ANTT" around the perimeter. The stamp is partially obscured by the signatures.

GARANTIAS CONTRATUAIS E SEGUROS

Garantia de Execução das Obrigações

- 5.1. A Concessionária deverá manter, em favor da ANTT, como garantia do bom cumprimento das obrigações contratuais, Garantia de Execução do Contrato no montante correspondente a R\$ 35.755.400,00 (trinta e cinco milhões, setecentos e cinquenta e cinco mil e quatrocentos reais).
- 5.2. A Garantia de Execução do Contrato de que trata o item 5.1 será mantida por todo prazo da Concessão, atualizada conforme previsto no item 5.9, e reforçada em cinquenta por cento por ocasião do vigésimo primeiro aniversário da Concessão e assim permanecerá até a extinção da Concessão.
- 5.3. A Garantia de Execução do Contrato, a critério da Concessionária, poderá ser prestada nas seguintes modalidades:
- a) Caução, em dinheiro ou títulos da dívida pública federal;
 - b) fiança-bancária;
 - c) seguro-garantia
- 5.4. É de inteira responsabilidade da Concessionária manter de forma ininterrupta as Garantias de Execução do Contrato de Concessão, devendo para tanto promover as renovações e atualizações.
- 5.5. Qualquer modificação nos termos e condições da caução deve ser previamente submetida à aprovação da ANTT.
- 5.6. A Garantia de Execução do Contrato poderá ser executada nas seguintes hipóteses:
- a) quando a Concessionária não proceder ao pagamento das multas que lhe forem aplicadas, na forma do Contrato de Concessão e regulamentos da ANTT;
 - b) nos casos de indenização devida ao Poder Concedente, em decorrência da devolução de bens vinculados à Concessão em desconformidade com as exigências estabelecidas;
 - c) quando a Concessionária não efetuar no prazo devido o pagamento da verba de fiscalização; ou
 - d) nas demais hipóteses previstas no Contrato.
- 5.7. Sempre que a ANTT executar a Garantia de Execução do Contrato, a Concessionária deverá proceder à reposição do seu montante integral, no prazo de 30 (trinta) dias úteis a contar daquela utilização, sob pena de ser declarada a caducidade da Concessão.
- 5.8. A Garantia de Execução do Contrato poderá ser executada sempre que a Concessionária não adotar providências para sanar o inadimplemento, sem qualquer outra formalidade



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria-Geral da ANTT.

que não a simples comunicação por escrito pela ANTT, o que não eximirá a Concessionária de suas responsabilidades perante o Contrato de Concessão.

- 5.9. O montante da Garantia de Execução do Contrato será atualizado, para mais ou para menos, conforme o caso, nos mesmos percentuais em que for alterada a Tarifa Básica de Pedágio.

Seguros

- 5.10. É obrigação da Concessionária manter em vigor, durante todo o prazo de duração da Concessão, apólices de seguro em valor suficiente para garantir efetiva cobertura dos riscos inerentes à execução das atividades pertinentes à Concessão, em consonância com o Programa de Seguros apresentado.
- 5.11. Nenhuma obra ou serviço poderá ter início ou prosseguir sem que a Concessionária apresente à ANTT comprovação de que as apólices dos seguros exigidos neste Contrato se encontram em vigor.
- 5.12. A Concessionária deverá encaminhar, juntamente com o plano de trabalho das obras e serviços, cópia autenticada dos seguros a que se refere o item 5.11.
- 5.13. A ANTT deverá figurar como co-segurada nas apólices de seguros referidas neste Contrato, devendo o cancelamento, suspensão, modificação ou substituição de quaisquer apólices ser previamente aprovado pela ANTT.
- 5.14. Pelo descumprimento da obrigação estabelecida no item 5.10, a ANTT aplicará multa diária, conforme sua regulamentação, até apresentação das referidas apólices ou do respectivo endosso.
- 5.15. A não apresentação das apólices em prazo de até 90 (noventa) dias da entrega do plano de trabalho das obras e serviços implicará na automática intervenção na Concessão pelo período necessário para assegurar a regularização dos seguros, sem prejuízo da multa estabelecida no item anterior.
- 5.16. A Concessionária manterá em vigor, no mínimo, os seguintes seguros:
- Seguro de Danos Materiais: deve ser considerado o valor do patrimônio da Rodovia para indicação de riscos declarados;
 - Seguro de Responsabilidade Civil: cobertura comprovada para responsabilidade civil da Concessionária e/ou da ANTT, por danos causados, inclusive custas processuais e outras despesas devidas, que atinjam a integridade física e patrimonial de terceiros, decorrentes da exploração da Concessão.
- 5.17. Os montantes cobertos pelos seguros de danos materiais são idênticos aos custos de reposição com bens novos, de todos os bens abrangidos, à data da reposição.
- 5.18. A Concessionária assume toda a responsabilidade pela abrangência e/ou omissões decorrentes da realização dos seguros de que trata este Contrato.

The block contains several handwritten signatures in black ink. To the right, there is a circular stamp with the text 'SEGURADORA' at the top, 'ANTT' at the bottom, and 'GERAL' on the right side. A signature is written across the stamp.

- 5.19. A Concessionária é responsável pelo pagamento integral da franquia, em caso de utilização do seguro.
- 5.20. Nas apólices de seguros deverá constar a obrigação das seguradoras em informar, imediatamente, à Concessionária e à ANTT, as alterações nos contratos de seguros, principalmente as que impliquem o cancelamento total ou parcial do(s) seguro(s) contratado(s) ou redução das importâncias seguradas.
- 5.21. A Concessionária deverá certificar a ANTT, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data de seu vencimento, que as apólices dos seguros foram renovadas, ou serão automaticamente e incondicionalmente renovadas imediatamente após o seu vencimento.
- 5.22. Nenhuma responsabilidade será imputada a ANTT caso a Concessionária opte por não contratar seguro cuja apólice não foi apresentada no prazo previsto neste Contrato.
- 5.23. A Concessionária poderá, com aprovação prévia da ANTT, alterar coberturas ou outras condições das apólices de seguro, visando adequá-las às novas situações que ocorram durante a vigência do Contrato.

CAPÍTULO VI

CLÁUSULAS ECONÔMICO-FINANCEIRAS

Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato

- 6.1 O equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão é definido pelo fluxo de caixa descontado considerado que assegure a Concessionária a Taxa Interna de Retorno não alavancada pactuada quando da assinatura deste Contrato de Concessão.
- 6.2 O equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato constitui princípio fundamental do regime jurídico da Concessão.
- 6.3 É pressuposto básico da equação econômica e financeira que as partes mantenham o permanente equilíbrio entre os encargos da Concessionária e as receitas da Concessão, expresso no valor da Tarifa Básica de Pedágio, ressalvado o disposto no Capítulo IV deste Contrato.
- 6.4 As receitas necessárias para o cumprimento dos encargos da Concessão e para remunerar a Concessionária advirão da cobrança de pedágio e de outras fontes de receitas, nos termos deste Contrato de Concessão.
- 6.5 O equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão será mantido ao longo da sua vigência e considerado nos processos de revisão tarifária, de modo a assegurar a Taxa Interna de Retorno não alavancada, assumida no Leilão e especificada segundo as condições do Edital de Licitação.
- 6.6 Com a finalidade de assegurar, em caráter permanente, a preservação do inicial equilíbrio econômico-financeiro do Contrato, a Tarifa Básica de Pedágio será alterada pelas regras de revisão, previstas neste Contrato.



Four handwritten signatures are visible at the bottom of the page. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADORIA GERAL ANTT" around the perimeter.

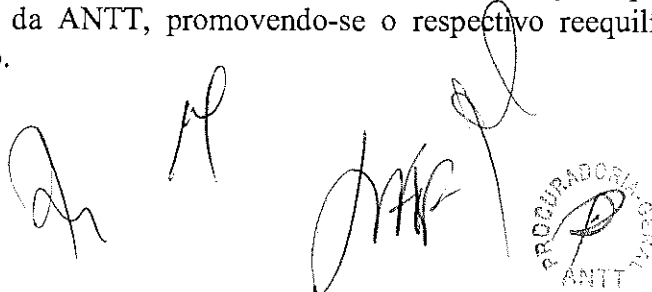
- 6.7 Sempre que atendidas as condições do Contrato de Concessão, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.
- 6.8 Não haverá por parte da Contratada pedido de reequilíbrio econômico-financeiro com base nos itens do Cronograma apresentados com valor zero, conforme declaração contida na Ata de Julgamento da documentação de Qualificação e Proposta Comercial apresentada.

Tarifa Básica de Pedágio

- 6.9 O valor da Tarifa Básica de Pedágio definido pela Proponente vencedora do Leilão corresponde à Tarifa Básica de Pedágio a Preços Iniciais – TBPI, de R\$2,540 (dois reais e quinhentos e quarenta milésimos de real) referenciado ao mês de julho de 2007.

Início da Cobrança da Tarifa de Pedágio

- 6.10 A Concessionária estará apta a iniciar a cobrança do pedágio tão logo estejam satisfeitas as seguintes condições:
- a) implantação de todas as Praças de Pedágio previstas;
 - b) conclusão dos “Trabalhos Iniciais” detalhados no PER;
 - c) conclusão do Cadastro do Passivo Ambiental.
- 6.11 Para iniciar a cobrança de pedágio, a Concessionária deverá encaminhar a ANTT solicitação para iniciar a cobrança do pedágio, acompanhada da documentação prevista no item 6.10 e de outros documentos das obras e serviços realizados.
- 6.12 Previamente à autorização para o início da cobrança do pedágio, a ANTT realizará a vistoria final das obras e serviços realizados.
- 6.13 No caso de o resultado da vistoria ser favorável, será lavrado o “Termo de Vistoria” e a ANTT expedirá Resolução de autorização para o início da cobrança do pedágio.
- 6.14 Na hipótese da vistoria ser desfavorável, a ANTT expedirá notificação para a Concessionária, indicando as exigências a serem cumpridas.
- 6.15 Na ocorrência de atraso de responsabilidade da Concessionária na conclusão ou execução dos encargos estabelecidos para os “Trabalhos Iniciais” ou na implantação de todas as Praças de Pedágio não caberá reequilíbrio econômico das perdas relativas à data prevista no cronograma do Contrato de Concessão e a data real de início de cobrança de Pedágio.
- 6.16 Na ocorrência do cumprimento das pré-condições estabelecidas para início da cobrança de pedágio antes do prazo fixado no cronograma do PER, a cobrança de pedágio poderá ser antecipada, a critério da ANTT, promovendo-se o respectivo reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADOR GERAL ANTT" around the perimeter and a stylized signature in the center.

- 6.17 A Concessionária dará ampla divulgação da data de início da cobrança do pedágio, seus valores, o processo de pesagem de veículos e outras informações pertinentes, inclusive sobre o sistema de atendimento ao usuário implantado.
- 6.18 A Concessionária deverá organizar o sistema de cobrança de pedágio nos termos previstos no PER implementando-o com a maior eficiência gerencial possível, de modo a provocar o mínimo desconforto e perda de tempo para os usuários do Lote Rodoviário.

Sistema Tarifário

- 6.19 É vedado à ANTT estabelecer privilégios tarifários que beneficiem segmentos específicos de usuários do Lote Rodoviário, exceto se no cumprimento de lei que especifique as fontes de recursos para ressarcimento da Concessionária.
- 6.20 As tarifas de pedágio são diferenciadas por categoria de veículos, em decorrência dos desgastes físicos e impactos na capacidade de tráfego diferenciados que acarretam às Rodovias que compõem os Lote Rodoviário, que implicam custos diferenciados de engenharia e operação das vias.
- 6.21 A correspondência dos valores das tarifas de pedágio, pelas diferentes categorias de veículos, é a seguinte:

Quadro de Tarifas

| Categoria | Tipo de Veículos | Nº de Eixos | Rodagem (*) | Multiplicador da Tarifa |
|------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1 | automóvel, caminhonete e furgão | 2 | Simple | 1,00 |
| 2 | caminhão leve, ônibus, caminhão-trator e furgão | 2 | Dupla | 2,00 |
| 3 | automóvel com semi-reboque e caminhonete com semi-reboque | 3 | Simple | 1,50 |
| 4 | caminhão, caminhão-trator, caminhão-trator com semi-reboque e ônibus | 3 | Dupla | 3,00 |
| 5 | automóvel com reboque e caminhonete com reboque | 4 | Simple | 2,00 |
| 6 | caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque | 4 | Dupla | 4,00 |
| 7 | caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque | 5 | Dupla | 5,00 |
| 8 | Caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque | 6 | Dupla | 6,00 |

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT
Edital de Concessão nº 006/2007
CONTRATO DE CONCESSÃO

| | | | | |
|---|--|---|---------|------|
| | trator com semi-reboque | | | |
| 9 | motocicleta, motonetas, bicicletas a motor e triciclos | 2 | Simplex | 0,50 |

(*) A rodagem traseira com pneus do tipo “single” ou “supersingle” é equivalente à “dupla”, para os fins da estrutura tarifária.

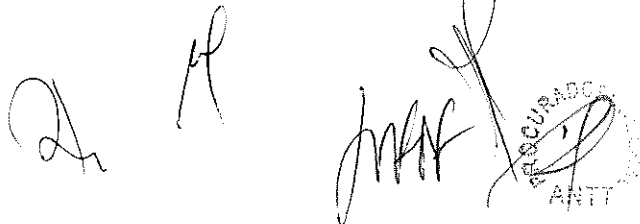
- 6.22 Os valores das tarifas das demais Categorias decorrerão da aplicação dos multiplicadores fixados no referido Quadro, a serem calculados sobre o valor da tarifa da Categoria 1 (Tarifa Básica de Pedágio). Para os veículos com mais de 6 (seis) eixos e os denominados “veículos especiais”, que transportam cargas superpesadas e indivisíveis, a Concessionária cobrará tarifa de pedágio equivalente à categoria 8 (oito), acrescida do valor da tarifa dos veículos da categoria 1 (um), multiplicada pelo número de eixos que excederem a 6 (seis). Para efeito de contagem do número de eixos dos veículos, será considerado o número de eixos do veículo, independentemente de serem suspensos ou não.
- 6.23 A tarifa a ser efetivamente cobrada dos usuários do Lote Rodoviário corresponderá ao produto do valor da Tarifa Básica de Pedágio reajustada pelo multiplicador da tarifa de cada uma das Categorias previstas no Quadro de Tarifas, fixada para cada um dos Postos de Pedágio nos respectivos sentidos, conforme estabelecido neste Contrato.

Isenções

- 6.24 Terão trânsito livre no Lote Rodoviário e, portanto, isentos do pagamento da tarifa de pedágio, os veículos de uso da ANTT e da Polícia Rodoviária Federal, assim como os veículos oficiais conforme definidos na legislação em vigor.
- 6.25 A Concessionária, a seu critério e por sua conta e risco, poderá conceder isenções e descontos tarifários, bem como realizar promoções tarifárias de caráter sazonal.

Reajuste da Tarifa Básica de Pedágio

- 6.26 O valor da Tarifa Básica de Pedágio a Preços Iniciais – TBPI é de R\$2,540 (dois reais e quinhentos e quarenta milésimos de real), referenciado a julho de 2007.
- 6.27 A TBPI terá seu primeiro reajuste contratual na data do início da cobrança do pedágio e será reajustada, a cada ano, sempre na mesma data do início da cobrança do pedágio, sem prejuízo da possibilidade de redução do prazo, desde que permitida ou não vedada na legislação aplicável, em especial a Lei nº 9.069/95.
- 6.28 A data de início da cobrança de pedágio será considerada a data-base para o reajuste da Tarifa Básica de Pedágio.
- 6.29 A Tarifa Básica de Pedágio será reajustada anualmente, de acordo com a variação do IPCA, calculado pelo IBGE, ou outro que venha a ser definido em sua substituição, em caso de sua extinção.



- 6.30 A Tarifa Básica de Pedágio será reajustada anualmente pelo produto da Tarifa Básica de Pedágio a Preços Iniciais - TBPI pelo Índice de Reajustamento de Tarifa – IRT.
- 6.31 O Índice de Reajustamento de Tarifa – IRT será calculado com base na variação do IPCA, calculado pelo IBGE, entre o mês anterior a data de referência na apresentação da proposta de tarifa, junho de 2007, e o mês anterior à data-base de reajuste de tarifa, conforme a fórmula a seguir:

$$\text{IRT} = \frac{\text{IPCA}_i}{\text{IPCA}_0}$$

Onde:

IPCA₀ – IPCA do mês anterior à data de referência da Proposta Comercial (jun/2007);

IPCA_i – IPCA do mês anterior à data-base de reajuste da Tarifa Básica de Pedágio.

- 6.32 A Tarifa Básica de Pedágio a ser praticada será arredondada para múltiplos de 10 (dez) centavos de Real e será obtida mediante a aplicação do seguinte critério de arredondamento:
- quando a segunda casa decimal for menor do que cinco, arredonda-se para baixo esta casa;
 - quando a segunda casa decimal for igual ou superior a cinco, arredonda-se a primeira casa decimal para o valor imediatamente superior.
- 6.33 Os efeitos econômicos decorrentes do arredondamento serão considerados na revisão ordinária subsequente.

Revisão da Tarifa Básica de Pedágio

- 6.34 Com a finalidade de assegurar, em caráter permanente, a preservação do inicial equilíbrio econômico-financeiro do Contrato, a Tarifa Básica de Pedágio será alterada pelas regras de revisão, previstas na legislação, no Edital, neste Contrato e na forma da regulamentação da ANTT.
- 6.35 Qualquer alteração nos encargos do PER pode importar na revisão do valor da Tarifa Básica de Pedágio, observado o disposto no Título V, Capítulo I, Seção I do Edital, para mais ou para menos.
- 6.36 Não será objeto de reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão o cronograma de execução das obras e serviços não obrigatórios conforme definido no Edital.
- 6.37 A Tarifa Básica de Pedágio será revista para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da Concessionária e a retribuição dos usuários da Rodovia, expressa no valor da Tarifa Básica de Pedágio, observado o disposto no

PROCURADORIA GERAL
ANTT

Título V, Capítulo I, Seção I do Edital, para mais ou para menos, com a finalidade de manter o equilíbrio econômico-financeiro inicial do Contrato de Concessão, nos seguintes casos:

- a) ressalvados os impostos sobre a renda, sempre que forem criados, alterados ou extintos outros tributos ou sobrevierem disposições legais, quando ocorridas após a data de apresentação das Propostas Comerciais, de comprovada repercussão nos custos da Concessionária, para mais ou para menos, conforme o caso;
- b) sempre que houver acréscimo ou supressão de encargos no PER, para mais ou para menos, conforme o caso;
- c) sempre que ocorrências supervenientes, decorrentes de força maior, caso fortuito, fato da Administração ou de interferências imprevistas resultem, comprovadamente, em variação extraordinária nos custos da Concessionária que lhe proporcione enriquecimento ou empobrecimento injustificado;
- d) sempre que a Concessionária promover a desapropriação de bens imóveis, a instituição de servidão administrativa ou a imposição de limitação administrativa ao direito de propriedade, desde que o total anual pago para esta finalidade seja inferior ou superior à verba indenizatória prevista no PER;
- e) sempre que houver alteração unilateral do contrato de Concessão, que comprovadamente altere os encargos da Concessionária, para mais ou para menos, conforme o caso;
- f) quando a Concessionária auferir receita alternativa, complementar, acessória ou de projetos associados à Concessão.

6.38 Nas revisões tarifárias será considerada a data de efetiva implementação dos custos e dos equipamentos operacionais previstos no PER.

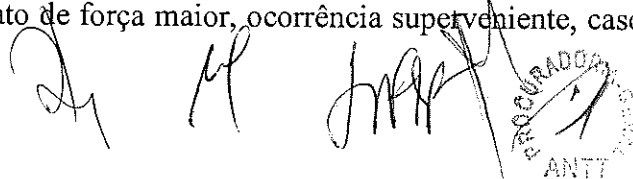
6.39 A revisão da Tarifa Básica de Pedágio se dará na forma da regulamentação da ANTT e somente será implementada com a publicação de Resolução específica.

Revisão Ordinária

6.40 Revisão Ordinária é a revisão da Tarifa Básica de Pedágio a ser realizada por ocasião dos reajustes tarifários para inclusão dos efeitos de ajustes previstos neste Contrato, conforme disposto em regulamentação da ANTT.

Revisão Extraordinária

6.41 Revisão Extraordinária é a revisão da Tarifa Básica de Pedágio para incorporação dos efeitos decorrentes de fato de força maior, ocorrência superveniente, caso fortuito ou fato



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria da ANTT.

da Administração que resultem, comprovadamente, em alteração dos encargos da Concessionária.

Revisão Qüinqüenal

- 6.42 Revisão Qüinqüenal é a revisão que será realizada a cada 5 (cinco) anos, com intuito de reavaliar o PER em relação a sua compatibilidade com as reais necessidades advindas da dinâmica da Rodovia, nos termos da regulamentação da ANTT.

CAPÍTULO VII

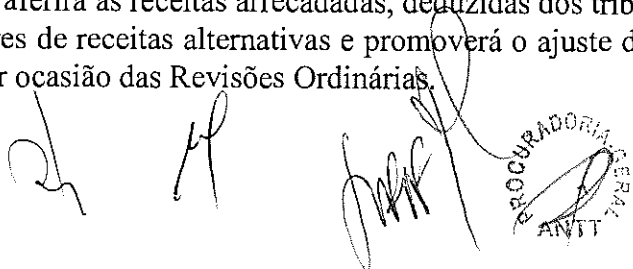
FONTES DE RECEITA

Receita de Pedágio

- 7.1. A principal fonte de receita da Concessionária advirá do recebimento da tarifa de pedágio sendo, no entanto, facultado à Concessionária explorar outras fontes de receitas complementares, acessórias ou alternativas à fonte principal ou, ainda, explorar fontes de receitas provenientes de projetos associados.

Receitas Alternativas

- 7.2. Constituem receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados quaisquer receitas da Concessionária não advindas do recebimento de pedágio ou de aplicações financeiras, sejam elas direta ou indiretamente provenientes de atividades vinculadas à exploração da Rodovia, das suas faixas marginais, acessos ou áreas de serviço e lazer, inclusive decorrentes de publicidade.
- 7.3. A exploração dessas fontes de receitas dependerá, em cada caso, da prévia autorização da ANTT.
- 7.4. A proposta de exploração de projetos associados ou de receitas alternativas deverá ser apresentada pela Concessionária à ANTT acompanhada de projeto de viabilidade, técnica e econômico-financeira, comprovação da compatibilidade da exploração comercial pretendida com as normas legais e regulamentares aplicáveis, com as cláusulas do Contrato de Concessão, com o PER, com as metas e objetivos da Concessão e com a prestação de serviço adequado, conforme regulamentação da ANTT.
- 7.5. A concessionária terá direito à apropriação dos custos diretos associados, desde que comprovados junto à ANTT, e a 15% (quinze por cento) das receitas alternativas oriundas de projetos associados ou gerador de receitas alternativas à título de ressarcimento dos custos, conforme disciplinado nas regulamentações da ANTT sobre o tema.
- 7.6. Anualmente, a ANTT aferirá as receitas arrecadadas, deduzidas dos tributos, nos projetos associados ou geradores de receitas alternativas e promoverá o ajuste do Fluxo de Caixa da Concessionária, por ocasião das Revisões Ordinárias.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text 'PROCURADORIA GERAL ANTT' around the perimeter. The stamp is partially obscured by the signatures.

Exploração da Faixa de Domínio e Acessos

- 7.7. Os convênios e autorizações para utilização, por entidades prestadoras de serviços públicos e entes privados, da faixa de domínio do trecho integrante do Lote Rodoviário e de seus respectivos acessos deverão obedecer às disposições regulamentares da ANTT.
- 7.8. A utilização e exploração da faixa de domínio pela Concessionária estarão sujeitas à prévia autorização pela ANTT, conforme disposto em sua regulamentação.
- 7.9. É responsabilidade da Concessionária manter a integridade da faixa de domínio da Rodovia, inclusive adotando as providências necessárias a sua desocupação se e quando invadida por terceiros.
- 7.10. Os custos com a desocupação de invasões ocorridas anteriormente à assinatura deste Contrato ocorrerão na forma prevista no PER.
- 7.11. A utilização e exploração da faixa de domínio do Lote Rodoviário pela Concessionária estarão sujeitas aos preceitos regulamentares da ANTT, devendo suas receitas propiciar a modicidade tarifária, conforme disposto na Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1.995 e neste Contrato.
- 7.12. Caberá a Concessionária a responsabilidade pela observância das boas condições da faixa de domínio da Rodovia.

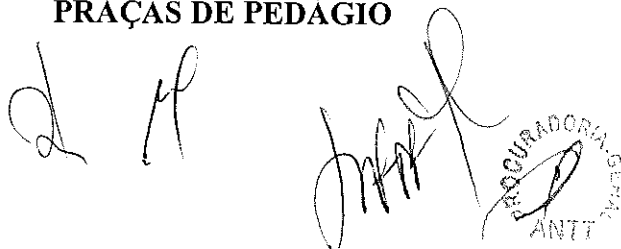
CAPÍTULO VIII

AUTORIZAÇÃO E CONTROLE DOS ACESSOS ÀS RODOVIAS

- 8.1. Caberá única e exclusivamente à ANTT, ouvida a Concessionária, a autorização para abertura de novos acessos ou serventias à Rodovia.
- 8.2. Será recusada autorização às solicitações de acesso que contrariem as normas técnicas aplicáveis, prejudiquem a segurança do trânsito ou impliquem danos ao patrimônio rodoviário objeto da Concessão, e que propiciem fuga da cobrança de pedágio ou fuga da pesagem de balanças rodoviárias.
- 8.3. É responsabilidade da Concessionária zelar pelas boas condições dos acessos à Rodovia, inclusive adotando as providências necessárias junto a terceiros visando sua manutenção, bem como as medidas cabíveis para fechamento de acessos não autorizados pela ANTT.

CAPÍTULO IX

PRAÇAS DE PEDÁGIO



Localização das Praças de Pedágio

- 9.1. Caberá à Concessionária a implantação, manutenção, conservação e operação das Praças de Pedágio, conforme definido no PER.
- 9.2. A Concessionária poderá alterar em até três quilômetros a localização da implantação das Praças de Pedágio definida no PER, devendo, para tanto, apresentar a ANTT, em até sessenta dias após a publicação do Extrato do Contrato de Concessão no D.O.U., a localização definitiva da Praça de Pedágio.
- 9.3. Eventual alteração da localização de Praças de Pedágio, na forma e prazo previstos no item 9.2 não ensejará reequilíbrio econômico-financeiro.

Praças Auxiliares

- 9.4. A Concessionária poderá, após a celebração do Contrato de Concessão, propor a implantação de Praças Auxiliares, nos acessos das rodovias que compõem o Lote Rodoviário.
- 9.5. A proposta da Concessionária deverá ser acompanhada de estudos técnicos e de viabilidade econômica que justifiquem a solicitação de implantação de Praças Auxiliares
- 9.6. A instalação de Praças Auxiliares dependerá, em cada caso, da prévia autorização da ANTT.
- 9.7. O número máximo de Praças Auxiliares será limitado ao quantitativo de Praças de Pedágio previsto no PER.
- 9.8. As Praças Auxiliares só poderão ser implantadas após a metade da distância entre duas praças de pedágios principais subseqüentes e após a metade da distância do início do trecho até a primeira praça de pedágio, considerando o sentido do fluxo de veículos da via.
- 9.9. Não será permitida a implantação de Praças Auxiliares entre a última praça de pedágio e o final do trecho concedido, considerando o sentido do fluxo de veículos da via.
- 9.10. Os custos de implantação e operação das Praças Auxiliares serão de exclusiva responsabilidade da Concessionária sendo as receitas arrecadadas nas respectivas Praças, deduzidas dos tributos, revertidas para a modicidade tarifária.
- 9.11. Anualmente, a ANTT aferirá as receitas arrecadadas, deduzidas dos impostos, nas Praças Auxiliares e promoverá o ajuste do Fluxo de Caixa da Concessionária, por ocasião das Revisões Ordinárias.

Handwritten initials: 24

Handwritten signature
PROCURADORIA GERAL
ANTT

CAPÍTULO X

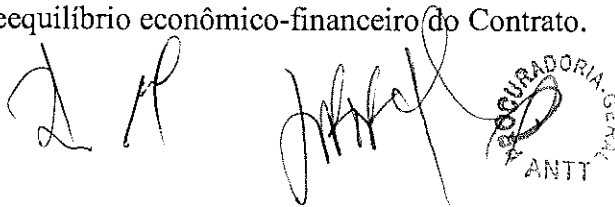
PESAGEM

- 10.1. Caberá à Concessionária a implantação, manutenção, conservação, aferição e operação das balanças rodoviárias para controle de peso dos veículos que trafegam na rodovia.
- 10.2. A operação do sistema de pesagem ocorrerá conforme definido no PER.
- 10.3. Embasada em estudos técnicos e mediante prévia autorização da ANTT, a Concessionária poderá alterar a localização, incluir ou excluir, postos de pesagem previstos no PER, com vistas a tornar mais eficiente o controle de pesagem da Rodovia.
- 10.4. Os impactos econômico-financeiros decorrentes das eventuais alterações de que trata o item 10.3 serão considerados em Revisão Ordinária.
- 10.5. As autuações por excesso de peso serão aplicadas pela autoridade competente e as receitas decorrentes das multas serão recolhidas a ANTT.
- 10.6. Em havendo disponibilidade orçamentária, no Orçamento Geral da União, poderá a ANTT, com vistas à modicidade tarifária e observada a destinação prevista no Art. 320 da Lei nº 9.503/97, repassar à Concessionária a receita decorrente do pagamento das multas, promovendo o reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

CAPÍTULO XI

CONTROLE DE VELOCIDADE

- 11.1. Caberá à Concessionária a implantação, manutenção, conservação e aferição dos equipamentos de controle de velocidade dos veículos que trafegam na rodovia. As ações decorrentes do poder de polícia ficarão a cargo da autoridade competente.
- 11.2. A operação do sistema de controle de velocidade ocorrerá conforme definido no PER.
- 11.3. Embasada em estudos técnicos e mediante prévia autorização da ANTT, a Concessionária poderá alterar a localização, incluir ou excluir, equipamentos de controle de velocidade previstos no PER, com vistas a tornar mais eficiente o controle de velocidade na Rodovia, e seus eventuais impactos econômicos serão considerados em Revisão Ordinária.
- 11.4. As autuações por excesso de velocidade serão aplicadas pela autoridade competente e as receitas decorrentes das multas serão recolhidas a ANTT.
- 11.5. Em havendo disponibilidade orçamentária, no Orçamento Geral da União, poderá a ANTT, com vistas à modicidade tarifária e observada a destinação prevista no Art. 320 da Lei nº 9.503/97, repassar à Concessionária a receita decorrente do pagamento das multas, promovendo o reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.



CAPÍTULO XII

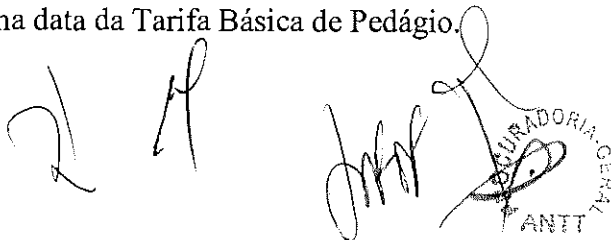
VERBA DE FISCALIZAÇÃO

- 12.1. Caberá à Concessionária recolher à ANTT, ao longo de todo prazo da Concessão, a Verba de Fiscalização que será destinada à cobertura de despesas com a Fiscalização da Concessão.
- 12.2. O valor anual a título de Verba de Fiscalização de que trata o item 12.1 será de R\$ 1.845.700,00 (hum milhão, oitocentos e quarenta e cinco mil e setecentos reais), em valores de julho de 2007.
- 12.3. A Verba de Fiscalização será corrigida com o mesmo índice e na mesma data da Tarifa Básica de Pedágio.
- 12.4. A verba anual de Fiscalização será distribuída em doze parcelas mensais de mesmo valor e recolhida à conta da ANTT até o quinto dia útil do mês subsequente ao vencido.
- 12.5. É vedada ao longo de todo o período do Contrato a utilização da Verba de Fiscalização para qualquer tipo de compensação em revisões do Contrato de Concessão.

CAPÍTULO XIII

APARELHAMENTO DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

- 13.1 A Concessionária deverá firmar convênio com o Departamento de Polícia Rodoviária Federal, nos termos a serem estabelecidos pela ANTT, para promover o aparelhamento necessário à execução dos serviços de policiamento e apoio à fiscalização na Rodovia concedida.
- 13.2 Para cumprimento do disposto no item 13.1, a Concessionária proporcionará ao Departamento de Polícia Rodoviária Federal os meios e instrumentos necessários à fiscalização, a serem indicados pela ANTT, no montante anual de até R\$ 517.700,00 (quinhentos e dezessete mil e setecentos reais), em valores de julho de 2007, corrigidos conforme estabelecido no item 12.3.
- 13.3 Os bens e serviços compreendidos no item 13.1 serão aplicados na efetiva contraprestação das atividades definidas nos termos a serem estabelecidos pela ANTT.
- 13.4 A execução das atividades se dará de forma permanente e sua interrupção acarretará a automática suspensão do fornecimento dos bens e serviços a que se refere o item 13.1.
- 13.5 Os recursos para o aparelhamento da Polícia Rodoviária Federal serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma data da Tarifa Básica de Pedágio.



- 13.6 Os recursos para o aparelhamento da Polícia Rodoviária Federal quando não utilizados para os fins a que se destinam no exercício, serão revertidos para a modicidade tarifária por ocasião das Revisões Ordinárias.

CAPÍTULO XIV

COBRANÇA ELETRÔNICA DE PEDÁGIO E VALE-PEDÁGIO

Sistema de cobrança eletrônica de pedágio

- 14.1. A Concessionária deverá implantar sistema de cobrança eletrônica de pedágio, na forma regulamentar da ANTT, favorecendo a interoperabilidade nacional e a integração, de forma eficiente, com outros sistemas automáticos.

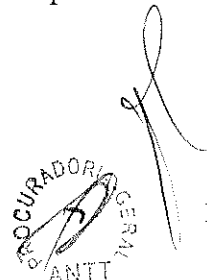

Sistema de Cobrança de Vale-Pedágio

- 14.2. A Concessionária deverá implantar nas Praças de Pedágio os dispositivos necessários para utilização de vales-pedágio habilitados pela ANTT, conforme regulamentação da ANTT.

CAPÍTULO XV

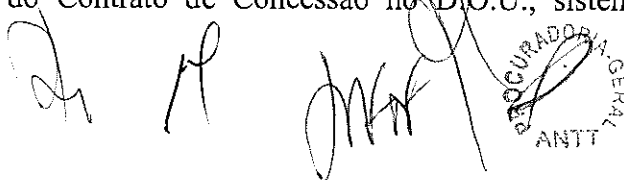
SERVIÇO ADEQUADO

- 15.1. A Concessionária deverá assegurar durante todo o prazo de Concessão serviço adequado que caracteriza o objeto deste Contrato na exploração do Lote Rodoviário.
- 15.2. O serviço adequado que caracteriza o objeto deste Contrato é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, conforto, segurança, fluidez do tráfego, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.
- 15.3. Para os fins previstos neste Contrato, considera-se:
- a) regularidade: a prestação dos serviços nas condições estabelecidas no PER, neste Contrato e nas normas técnicas aplicáveis;
 - b) continuidade: a manutenção, em caráter permanente, da oferta dos serviços previstos no PER;
 - c) eficiência: a execução dos serviços de acordo com as normas técnicas aplicáveis e em padrões satisfatórios, que busquem, em caráter permanente, a excelência, e que assegurem, qualitativa e quantitativamente, o cumprimento dos objetivos e das metas da Concessão;



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT
Edital de Concessão nº 006/2007
CONTRATO DE CONCESSÃO

- d) conforto: a manutenção nas pistas de rolamento, de sinalização, de informações, de comunicações e de cobrança de pedágio em níveis que assegurem a comodidade dos usuários conforme definido no PER;
 - e) segurança: a operação, nos níveis exigidos no PER, dos sistemas referidos na letra anterior, de modo a que sejam mantidos, em níveis satisfatórios, os riscos de acidentes, compreendendo, também, os serviços gratuitos de atendimento mecânico e serviços gratuitos de atendimento médico de primeiros socorros;
 - f) fluidez do tráfego: as boas condições de fluidez do trânsito, alcançadas pelo correto e eficiente gerenciamento dos sistemas referidos na letra "d" acima, propiciando que os usuários alcancem seus destinos de acordo com as suas programações de tempo, sem congestionamentos decorrentes de gerenciamento incorreto ou ineficiente, inclusive nas praças de pedágio e nos postos de pesagem (excetuando-se motivos de força maior, tais como, calamidades públicas, greves, tumultos e atividades políticas);
 - g) atualidade: modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e a sua conservação e manutenção, bem como a melhoria e a expansão do serviço, na medida das necessidades das Rodovias constituintes do Lote Rodoviário;
 - h) generalidade: universalidade da prestação dos serviços conforme previstos no PER, isto é, serviços iguais para todos os usuários, sem qualquer discriminação;
 - i) cortesia na prestação dos serviços: tratamento adequado aos usuários;
 - j) modicidade da tarifa: a justa correlação entre os encargos da Concessionária e a retribuição dos usuários, expressa no valor da Tarifa Básica de Pedágio.
- 15.4. Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso da Concessionária, quando:
- a) motivada por razões de ordem técnica ou de segurança de pessoas e bens;
 - b) por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.
- 15.5. A interrupção da prestação do serviço nos casos aludidos no item anterior não implica prorrogação do prazo da Concessão.
- 15.6. Para os fins previstos neste Contrato, fica estabelecido que, em todos os segmentos da Rodovia, não será permitido que a operação ultrapasse, em mais de 50 horas o nível de serviço referente à Classe I, conforme o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNIT.
- 15.7. Os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade das obras e dos serviços constam do PER.
- 15.8. Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos de qualidade previstos no PER, a Concessionária deverá implantar, no prazo máximo de dois anos contado da data de publicação do extrato do Contrato de Concessão no D.O.U., sistema de gestão de



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procurador Geral da ANTT.

qualidade das obras e serviços concedidos, com base na NB-9004, da ABNT, equivalente à Norma ISO 9004 da “International Standards Organization”, e suas atualizações.

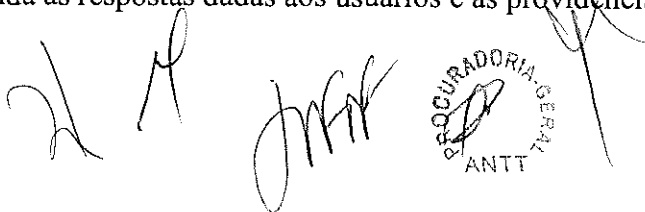
- 15.9. O sistema de gestão de qualidade a ser implantado pela Concessionária deverá contemplar o “Manual de Qualidade” especificado na Norma NB-9004, incluindo medidas que assegurem processo continuado de atualização técnica e tecnológica de produtos e serviços, bem como o desenvolvimento de recursos humanos.
- 15.10. Para efeitos de verificação do cumprimento do disposto no item 15.9, a ANTT acompanhará e controlará o processo de implantação e execução do sistema de gestão de qualidade ali referido.

CAPÍTULO XVI

DIREITOS E OBRIGAÇÕES

Direitos dos Usuários

- 16.1 Sem prejuízo do disposto na Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990, e na Lei nº 8.656, de 21 de maio de 1993, são direitos dos usuários das Rodovias:
- a) receber serviço adequado, em contrapartida ao pagamento do pedágio, observadas as isenções aplicáveis;
 - b) receber da ANTT e da Concessionária informações para defesa de interesses individuais ou coletivos;
 - c) levar ao conhecimento da ANTT e da Concessionária as irregularidades de que tenha conhecimento, referentes à execução da Concessão;
 - d) comunicar à ANTT os atos ilícitos praticados pela Concessionária na exploração do Lote Rodoviário;
 - e) obter e utilizar os serviços, observadas as normas do Conselho Nacional do Trânsito - CONTRAN e Resoluções da ANTT;
 - f) receber da ANTT e da Concessionária informações necessárias ao uso correto dos serviços concedidos.
- 16.2 A Concessionária obriga-se a assegurar assistência permanente aos usuários das rodovias que compõem o Lote Rodoviário, nos termos especificados no PER, por intermédio de serviços de atendimento pré-hospitalar (primeiros socorros/remoção) e atendimento mecânico (resgate/guincho), em coordenação com os sistemas públicos pertinentes.
- 16.3 A Concessionária deverá enviar mensalmente à ANTT relatório sobre as reclamações e sugestões apresentadas pelos usuários através de livro de reclamações e sugestões, correspondências, comunicação telefônica gratuita, correio eletrônico ou por qualquer outro meio, anexando ainda as respostas dadas aos usuários e as providências adotadas.

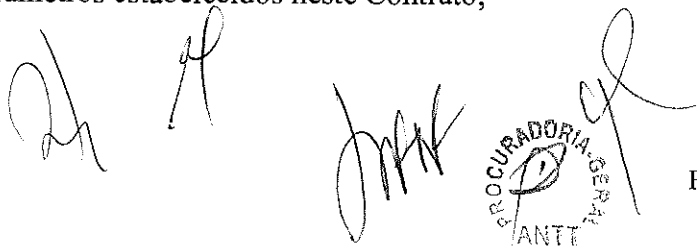


Handwritten signatures and a circular stamp of the Procuradoria Geral da ANTT.

Direitos e Obrigações do Poder Concedente:

16.4 Incumbe à ANTT:

- a) regular a prestação do serviço e a exploração do bem público do Lote Rodoviário;
- b) fiscalizar, permanentemente, a exploração do Lote Rodoviário;
- c) aplicar as penalidades contratuais;
- d) intervir na Concessão, nos casos e condições previstos neste Contrato;
- e) alterar o Contrato e extinguir a Concessão, nos casos nele previstos;
- f) homologar os reajustes e proceder à revisão das tarifas de pedágio, nas condições estabelecidas neste Contrato;
- g) cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares da Concessão e as cláusulas deste Contrato e do Edital;
- h) zelar pela boa qualidade do serviço;
- i) receber, apurar e promover a solução das reclamações dos usuários;
- j) propor a declaração de bens imóveis de utilidade pública, com caráter de urgência, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa;
- k) propor limitações administrativas de bens imóveis, para assegurar a realização e conservação de obras e serviços vinculados à Concessão;
- l) estimular o aumento da qualidade e produtividade dos serviços prestados aos usuários pela Concessionária;
- m) promover medidas que assegurem a adequada preservação e conservação do meio ambiente;
- n) estimular a formação de associação de usuários das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário, para fiscalizar os aspectos exclusivamente associados à qualidade dos serviços prestados aos usuários;
- o) dar apoio à Concessionária aos necessários entendimentos com as Prefeituras Municipais e/ou terceiros quanto à construção, reformulação ou remoção de acessos, quando for o caso;
- p) zelar pela prestação de serviço em nível adequado, respeitados os critérios, diretrizes e parâmetros estabelecidos neste Contrato;



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADORIA GERAL ANTT" around the perimeter and a central emblem.

- q) assegurar a expansão da capacidade e modernização da Rodovia, bem como o aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e instalações vinculadas à Rodovia.
- r) Os cronogramas das obras e serviços obrigatórios incluídos no PER poderão ser alterados, por decisão da ANTT, em função da evolução do tráfego no Lote Rodoviário, das reais necessidades da Rodovia e do interesse público, sempre mantendo o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

Responsabilidade da Concessionária

16.5 Sem prejuízo do cumprimento dos encargos previstos no PER, incumbe à Concessionária:

- a) prestar serviço adequado;
- b) manter em dia o inventário e o registro dos bens vinculados à Concessão, e enviá-los anualmente à ANTT;
- c) prestar contas à ANTT sobre a gestão das atividades vinculadas à Concessão, compreendendo, inclusive, os aspectos relativos à execução das obras e serviços de engenharia e de operação das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário, na forma e na periodicidade estabelecida neste Contrato e nas Regulamentações da Agência;
- d) permitir aos encarregados da fiscalização da Concessão livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculados à Concessão;
- e) prestar as informações que lhes forem solicitadas pela ANTT;
- f) cumprir e fazer cumprir as normas regulamentares da Concessão, as Resoluções da ANTT e as cláusulas deste Contrato;
- g) tomar as providências necessárias à obtenção de todas as licenças ambientais, de modo a assegurar a execução do PER;
- h) zelar pela integridade dos bens vinculados à Concessão;
- i) captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à execução da Concessão.

16.6 Incumbe, também, à Concessionária:

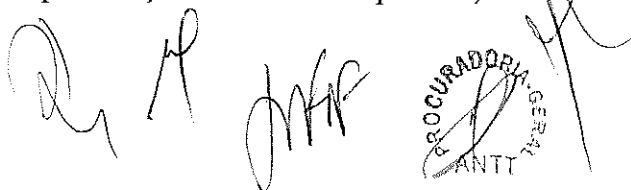
- a) adotar todas as providências para garantir a fluidez de tráfego nas Rodovias, em nível de serviço conforme estabelecido neste Contrato;



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right, there is a circular stamp with the text "PROCURADORIA GERAL ANTT" around the perimeter. The stamp is partially obscured by a signature.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT
Edital de Concessão nº 006/2007
CONTRATO DE CONCESSÃO

- b) garantir o pronto restabelecimento do tráfego, caso interrompido, com a eliminação de obstáculos e impedimentos ao fluxo, ainda que posteriormente possa requerer indenizações de terceiros, quando for o caso;
- c) executar todas as obras, serviços e atividades relativos à Concessão com zelo, diligência e economia, procurando sempre utilizar a melhor técnica aplicável a cada uma das tarefas desempenhadas e obedecendo rigorosamente às normas, padrões e especificações técnicas adotadas pelo DNIT, se não houver regulamentação da ANTT, para essa classe de Rodovia, garantindo o tráfego em condições de segurança;
- d) implementar obras destinadas a aumentar a segurança e a comodidade dos usuários, assim como executar obras de expansão de capacidade das Rodovias, sua modernização, aperfeiçoamento e ampliação dos seus equipamentos e instalações, para garantir a continuidade da prestação de serviços em nível adequado, nas condições estabelecidas neste Contrato;
- e) adotar todas as providências necessárias, inclusive judiciais, à garantia do patrimônio das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário, inclusive as faixas de domínio e de seus acessos;
- f) sinalizar adequadamente os trechos sujeitos às obras, de modo a garantir a segurança dos usuários;
- g) divulgar, adequadamente, ao público em geral e ao usuário em particular, na forma regulamentada pela ANTT, a ocorrência de situações excepcionais, a adoção de esquemas especiais de operação e a realização de obras nas Rodovias, em especial aquelas que obriguem à interrupção de faixa ou faixas das mesmas;
- h) elaborar e implementar esquemas de atendimento a situações de emergência, mantendo disponíveis recursos humanos e materiais;
- i) apoiar a ação das autoridades e representantes do Poder Público, em especial da polícia, dos bombeiros, da defesa civil, da saúde e das Forças Armadas;
- j) zelar pela proteção dos recursos naturais e ecossistemas, respondendo, pela obtenção das eventuais licenças exigidas pelos agentes de proteção ambiental;
- k) aceitar todas as medidas sugeridas pelos responsáveis investidos de autoridade de trânsito que se fizerem necessárias à garantia da fluidez do tráfego e da segurança dos usuários, em caso de acidentes ou situações anormais à rotina;
- l) submeter-se a todas as medidas adotadas pelas autoridades com poderes de fiscalização de trânsito, no âmbito das respectivas competências;
- m) providenciar para que seus funcionários e agentes, bem assim os de suas contratadas, encarregados da segurança de bens e pessoas sejam registrados junto às repartições competentes, portem crachá indicativo de suas funções e estejam instruídos a prestar apoio à ação da autoridade policial;



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procurador Geral da ANTT.

- n) manter sistema inviolável de registro, aprovado pela ANTT, de reclamações e sugestões do usuário ou queixas relativas à prestação de serviços da Concessionária ou de seus agentes e prepostos;
- o) manter atualizado, junto a ANTT, o cadastro do(s) responsável(is) técnico(s) durante todo o prazo da concessão.

16.7 E também:

- a) manter, em pontos adequados próximos das praças de pedágio, sinalização indicativa do valor das tarifas de pedágio vigentes;
- b) submeter à prévia aprovação da ANTT a desativação e baixa de bens móveis integrados à Concessão;
- c) controlar todos os terrenos e edificações integrantes da Concessão e tomar todas as medidas necessárias para evitar e sanar uso ou ocupação não autorizada desses bens, inclusive na “*area non aedificandi*”, mantendo a ANTT informada a esse respeito;
- d) efetuar os necessários entendimentos com as Prefeituras Municipais ou com os respectivos beneficiários para a construção, reformulação ou remoção de acessos, em conjunto com a ANTT, quando for o caso;
- e) cumprir e responder as determinações da Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, e da Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, que aprovam as normas relativas à segurança e medicina no trabalho;
- f) cumprir o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;
- g) respeitar, na execução das obras e serviços, a legislação ambiental em vigor;
- h) informar às autoridades quaisquer atos ou fatos ilegais ou ilícitos de que tenha conhecimento em razão das atividades objeto da Concessão.

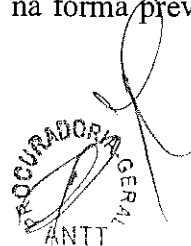
16.8 A Concessionária responderá, no exercício das atividades da Concessão, pelos prejuízos causados aos usuários e a terceiros, de acordo com os critérios de responsabilidade civil previstos no ordenamento jurídico vigente, devendo adotar todas as medidas necessárias para evitar, impedir ou atenuar os danos iminentes ou futuros.

16.9 A Concessionária confeccionará, instalará, manterá e conservará placas informativas sobre a Concessão, inclusive de obras e educativas, pertinente ao Lote Rodoviário, conforme modelo a ser regulamentado pela ANTT.

16.10 A Concessionária obriga-se a assegurar assistência permanente aos usuários, nomeadamente por intermédio de serviços de atendimento pré-hospitalar (primeiros socorros/remoção) e atendimento mecânico (resgate/guincho), em coordenação com os sistemas públicos pertinentes, nos termos especificados no PER.



- 16.11 A Concessionária deverá encaminhar mensalmente a ANTT um relatório sobre as reclamações apresentadas através de livro de reclamações e sugestões, correspondências, comunicação telefônica gratuita, INTERNET, ou outro meio que dispuser, anexando, ainda as respostas dadas aos usuários e as providências adotadas.
- 16.12 A ANTT poderá exigir que a Concessionária no curso do período da Concessão implemente medidas de proteção e recuperação do meio ambiente, inclusive por intermédio de novas obras e serviços não previstos no PER observado o que dispõe a respeito este Contrato e preservado o seu equilíbrio econômico-financeiro.
- 16.13 A Concessionária obriga-se a cumprir o disposto na legislação federal, estadual e municipal relativa ao meio ambiente.
- 16.14 A Concessionária obriga-se a colocar à disposição dos usuários, em locais a serem determinados pela Ouvidoria da ANTT, sistema inviolável de registro de reclamações e sugestões dos usuários.
- 16.15 A Concessionária enviará a ANTT, semestralmente, relatório sobre:
- a) impactos ambientais provocados pela construção, conservação e exploração das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário;
 - b) ações adotadas para mitigar ou compensar os efeitos dos impactos ambientais provocados;
 - c) impactos ambientais previstos e as subseqüentes medidas de mitigação e compensação.
- 16.16 Caberá à Concessionária obter todas as licenças e autorizações necessárias ao exercício das atividades vinculadas à Concessão.
- 16.17 A Concessionária ficará sujeita, nos termos e nas condições da legislação brasileira aplicável, ao regime fiscal que vigorar no prazo da Concessão.
- 16.18 A Concessionária deverá:
- a) apresentar à ANTT, sem prejuízo de outros relatórios que venham a ser solicitados, relatório mensal da execução físico-financeira das obras pertinentes aos trabalhos iniciais e dos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração da(s) Rodovia(s) que compõe(m) o Lote Rodoviário, inclusive nos casos de acréscimo de obras, assim como dos serviços de operação e conservação e dos referentes ao meio ambiente, previstos no PER;
 - b) encaminhar à ANTT, trimestralmente, balancete contábil do trimestre no formato padrão estabelecido pela ANTT;
 - c) publicar, anualmente, as demonstrações financeiras, na forma prevista na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976;



- d) implantar Plano de Contas Padronizado, que norteará os registros contábeis oriundos dos atos e fatos inerentes à execução do Contrato, na forma regulamentada pela ANTT.
- 16.19 A Concessionária deverá encaminhar a ANTT até o final do 25º (vigésimo quinto) mês do início do Contrato, a comprovação de abertura do capital da empresa, caso se constitua como de capital fechado, sendo que o não cumprimento, por motivo injustificado, dará motivo à intervenção na Concessão, até o atendimento a essa exigência.
- 16.20 No prazo de até 90 (noventa) dias contado da data da publicação do extrato deste Contrato no D.O.U., a Concessionária deverá apresentar à ANTT a Proposta Comercial de “Ano Concessão” convertida para “Ano Civil”.

Resoluções da ANTT

- 16.21 A Concessionária se sujeitará às disposições regulamentares a serem estabelecidas pela ANTT.

Desapropriações e Imposições Administrativas

- 16.22 Caberá à Concessionária promover desapropriações, constituir servidões administrativas autorizadas pelo Poder Concedente, propor limitações administrativas e ocupar provisoriamente bens imóveis necessários à execução e conservação de obras e serviços vinculados à Concessão.
- 16.23 É responsabilidade da Concessionária propor limitações administrativas de caráter geral ao uso de imóveis e limítrofes à faixa de domínio da Rodovia e ocupar, provisoriamente, sobreditos imóveis, para a finalidade indicada.
- 16.24 Os ônus decorrentes das desapropriações ou imposição de servidões administrativas, por via de direito privado ou por intermédio de ações judiciais, necessárias ao cumprimento das metas e objetivos da Concessão, correrão à conta da Concessionária, respeitados os limites estabelecidos no PER.
- 16.25 A Concessionária deverá apresentar antecipadamente a ANTT os elementos e documentos necessários ao processo de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa.
- 16.26 A promoção e conclusão dos processos judiciais de desapropriação, constituição de servidão administrativa e ocupação temporária de bens imóveis cabe exclusivamente à Concessionária, competindo sua fiscalização à ANTT, a qual deverá prestar auxílio que lhe possa ser exigido.



PROCURADOR
GERAL
ANTT

- 16.27 O pagamento, pela Concessionária, ao terceiro desapropriado ou sobre cuja propriedade foi instituída servidão administrativa ou imposta limitação administrativa para os fins previstos neste Contrato, quando realizado pela via privada, ou seja, por acordo entre a Concessionária e o terceiro indicado, fica sujeita a apresentação, pela Concessionária, de laudo de avaliação subscrito por perito especializado.

Verba para Custeio de Desapropriação

- 16.28 A Concessionária disporá de verba destinada a indenizar, no curso da Concessão, as desapropriações, constituição de servidões administrativas ou limitações administrativas ao direito de propriedade, necessárias ao cumprimento das metas e objetivos da Concessão nos valores descritos no PER.

Verba para Custeio de Desocupação da Faixa de Domínio

- 16.29 É responsabilidade da Concessionária manter a integridade da faixa de domínio da Rodovia, inclusive adotando as providências necessárias a sua desocupação se e quando invadida por terceiros.
- 16.30 A Concessionária disporá de verba destinada a promover, ao longo da Concessão, as desocupações da faixa de domínio, necessárias ao cumprimento das metas e objetivos da Concessão, nos valores descritos no PER.

Responsabilidades da Concessionária perante a ANTT

- 16.31 A Concessionária será responsável pelos danos causados aos bens que integram a Concessão, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização da ANTT.
- 16.32 A Concessionária é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste Contrato.
- 16.33 A Concessionária responderá, nos termos da lei, pelos prejuízos causados aos usuários ou a terceiros no exercício da execução das atividades da Concessão, não sendo imputável à ANTT qualquer responsabilidade, direta ou indireta.
- 16.34 A Concessionária responde, também, nos termos da relação comitente-comissário, pelos prejuízos causados a terceiros pelas entidades que contratar para execução de atividades vinculadas à Concessão.
- 16.35 Não caberá durante a Concessão qualquer solicitação de revisão tarifária devido à existência de diferenças de quantidade ou desconhecimento das características da rodovia pela Concessionária, em especial aquelas decorrentes de fatores que pudessem ser identificados e solucionados pelas técnicas conhecidas à época da proposta da tarifa, ressalvado o previsto no item 5.31 do Edital, sendo de sua responsabilidade a vistoria do trecho concedido, bem como pelo exame de todos os projetos e relatórios técnicos que lhe são concernentes, quando da apresentação de sua proposta no Leilão.



16.36 A fiscalização realizada pela ANTT não exclui ou atenua a responsabilidade da Concessionária.

Contratos da Concessionária com Terceiros

16.37 Incumbirá à Concessionária a execução das obras e dos serviços concedidos, direta ou indiretamente.

16.38 A Concessionária poderá contratar com terceiros o desenvolvimento e a execução de atividades inerentes, acessórias ou complementares à Concessão, bem como a implementação de projetos associados.

16.39 Os contratos celebrados entre a Concessionária e os terceiros a que se refere o item anterior se regerão pelo direito privado, não se estabelecendo qualquer relação jurídica entre os terceiros e a ANTT.

16.40 A execução das atividades contratadas com terceiros não exime a Concessionária do cumprimento das normas regulamentares da Concessão.

16.41 Será indispensável prévia e expressa anuência da ANTT para os contratos que a Concessionária pretenda celebrar com terceiros para as atividades de assistência aos usuários, se deles decorrerem edificações nas faixas de domínio das Rodovias, não previstas no PER.

16.42 A Concessionária é a única responsável pela obtenção dos financiamentos necessários à execução das obras e serviços vinculados à Concessão.

16.43 Nos contratos de financiamento a Concessionária poderá oferecer em garantia os direitos emergentes da Concessão até o limite em que não comprometa a execução das obras e serviços concedidos, observados, para tanto, as disposições contidas no art. 28-A da Lei nº 8.987, de 1995, acrescido pela Lei nº 11.196, de 2005.

16.44 A inviabilização parcial ou total, bem como o atraso na contratação dos financiamentos aludidos no item 16.42, não eximirá a Concessionária do integral cumprimento de qualquer condição estabelecida neste Contrato, especialmente quanto aos cronogramas de execução das obras e serviços concedidos, sujeitando-a a aplicação das penalidades previstas.

16.45 Os contratos de financiamento da Concessionária poderão prever junto aos financiadores o direito de transferência do controle da Concessionária em caso de inadimplemento contratual pela Concessionária dos referidos contratos de financiamento, bem como do Contrato de concessão.

16.46 A assunção do controle pelos financiadores em decorrência de inadimplemento contratual poderá ser concedida, excepcionalmente, antes do prazo de 02 (dois) anos após a assinatura do contrato de concessão, mediante anuência prévia da ANTT.

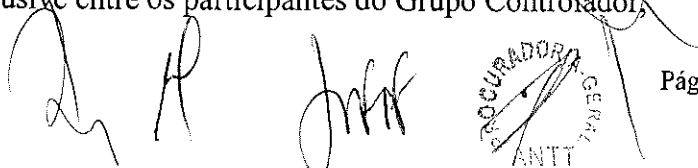
16.47 Os contratos de financiamento apresentados à ANTT deverão indicar os dados de contato dos financiadores com o intuito de que estes sejam comunicados da eventual instauração

de processo administrativo pela ANTT para investigação de inadimplemento contratual pela Concessionária.

- 16.48 Após a realização regular do correspondente processo administrativo, mediante solicitação, a ANTT poderá autorizar, segundo juízo de conveniência e oportunidade, a assunção do controle da Concessionária por seus financiadores com o objetivo de promover a reestruturação financeira da Concessionária e assegurar a continuidade da exploração da Concessão, nos termos da Lei 10.233/2001.
- 16.49 Constitui especial obrigação da Concessionária zelar para que nos seus Contratos com terceiros, com objeto integrado às atividades da Concessão, sejam rigorosamente observadas as regras deste Contrato e demais normas legais, regulamentares e técnicas aplicáveis, sobretudo no que diz respeito às medidas de salvaguarda dos usuários do Lote Rodoviário, do pessoal afeto à Concessão e do meio ambiente.

Das Exigências em Relação ao Grupo Controlador

- 16.50 A titularidade do controle efetivo da Concessionária deve ser exercida, em caráter permanente e durante todo o prazo da Concessão, exclusivamente pela OBRASCON HUARTE LAIN BRASIL S.A., Proponente vencedora do Leilão, do qual se originou este Contrato.
- 16.51 É permitida a transferência da titularidade do controle societário da Concessionária, condicionada a prévia autorização da ANTT, sob pena de caducidade da Concessão, conforme o disposto na Lei no 8.987, de 1995, e na Lei no 10.233, de 2001.
- 16.52 É permitida a transferência do controle societário e da titularidade da Outorga de Concessão, depois de transcorrido o prazo de dois anos da assinatura do Contrato de Concessão e preservando-se seu objeto e as condições contratuais, desde que o novo titular atenda aos requisitos técnicos, econômicos, jurídicos e fiscais estabelecidos nas normas legais vigentes, condicionada à prévia autorização pela ANTT, conforme disposto na Lei no 10.233, de 2001.
- 16.53 Entende-se por controle societário da Concessionária a titularidade da maioria de seu capital votante, expresso em ações ordinárias nominativas, bem assim o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.
- 16.54 No caso de consórcio, a titularidade do controle efetivo da Concessionária deverá ser exercida por Grupo Controlador, especificando as quantidades de ações ordinárias de cada participante do consórcio vinculado ao Grupo Controlador.
- 16.55 Entende-se por Grupo Controlador o grupo de acionistas, signatários do Acordo de Acionistas, detentor de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) mais uma das ações representativas do capital votante da Concessionária.
- 16.56 A composição do Grupo Controlador não poderá ser alterada até dois anos após assinatura do Contrato de Concessão, sendo vedada a transferência dessas ações e dos respectivos direitos, inclusive entre os participantes do Grupo Controlador.



Handwritten signatures and a stamp of the Procurador Geral da ANTT.

16.57 Todas as demais ações da companhia não vinculadas ao Grupo Controlador poderão ser negociadas livremente.

Estatuto Social da Concessionária

16.58 O Estatuto Social da Concessionária deverá, ao longo de todo prazo da Concessão, contemplar cláusula que:

- a) vede alteração do objeto social da Concessionária;
- b) vede alteração da composição do seu controle acionário até dois anos após a assinatura do Contrato de Concessão;
- c) submeta à prévia autorização da ANTT quaisquer operações que importem em modificação da composição do seu controle acionário, seja ele direto ou indireto, observado o alínea "b". Entende-se por controle direto aquele que é exercido pelo próprio titular das ações e por controle indireto aquele que é exercido por intermédio de outrem, como o que se exerce por interposição de outras sociedades, tal como as *holdings* e companhias controladas;
- d) submeta à prévia autorização da ANTT as propostas de emissão de títulos e valores mobiliários que contenham dispositivo de conversão em ações ou que tenham como garantia bens vinculados à Concessão ou ações integrantes do Grupo Controlador;
- e) submeta à prévia autorização da ANTT a contratação de empréstimos ou obrigações com terceiros ou com instituições financeiras no Brasil ou no exterior, que tenha como garantia direitos emergentes da Concessão ou ações integrantes do Grupo Controlador;
- f) submeta à prévia autorização da ANTT a contratação de empréstimos ou obrigações cujos prazos de amortização excedam o termo final do Contrato de Concessão;
- g) submeta à prévia autorização da ANTT qualquer acordo de acionistas e suas alterações;
- h) vede a realização de operação de fusão, associação, incorporação ou cisão; e
- i) disponha sobre as garantias previstas neste Contrato.

16.59 O estatuto social da sociedade Concessionária deverá prever, ainda, a obrigação de abrir o seu capital social em até dois anos após a data do início do contrato de concessão.

Capital Social da Concessionária

16.60 O capital inicial subscrito da Concessionária, integralizado em moeda corrente, na data de celebração desse Contrato, é de R\$22.001.003,00 (vinte e dois milhões, um mil e três reais).

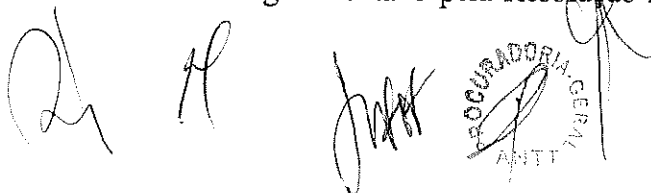
- 16.61 O capital social de que trata o item anterior não poderá ser reduzido, salvo autorização prévia da ANTT.
- 16.62 O exercício social da Concessionária e o exercício financeiro do Contrato de Concessão coincidem com o ano civil.
- 16.63 Na hipótese de constatação de perdas que reduzam o patrimônio líquido da Concessionária a um valor inferior a 50% (cinquenta por cento) do seu capital social, o patrimônio líquido da Concessionária deverá ser imediatamente aumentado até o valor equivalente, no mínimo, à metade do capital social.
- 16.64 A participação de capitais não nacionais na Concessionária obedecerá às leis brasileiras em vigor.
- 16.65 A Concessionária deverá registrar no livro de acionistas as ações vinculadas ao grupo controlador.
- 16.66 Para efeito de verificação do cumprimento das exigências estabelecidas neste Contrato, a Concessionária deverá manter a ANTT informada sobre a titularidade das ações.
- 16.67 A alteração da composição acionária do Grupo Controlador, nos termos e condições previstos neste Contrato, será objeto de prévia autorização da ANTT.
- 16.68 A Concessionária deverá encaminhar a ANTT, imediatamente, sempre que houver alteração do controle societário, o Quadro de Acionistas, por tipo e quantidade de ações.

Distribuição de Dividendos

- 16.69 O estatuto social da sociedade Concessionária deverá dispor sobre a distribuição de dividendos que deverá estar condicionada aos limites fixados pela Lei nº 6.404, de 1976, quer quantitativamente, quer quanto à periodicidade de sua distribuição.
- 16.70 Ressalvados os direitos dos acionistas preferenciais, se houver, bem como os dividendos mínimos obrigatórios estabelecidos no estatuto social, somente serão distribuídos dividendos excedentes ao dividendo mínimo obrigatório ou quaisquer outros benefícios a societários, inclusive “pró-labore” aos administradores-acionistas, previstos no estatuto, ao final do exercício social, quando resultarem da apuração de lucros decorrentes da exploração da Rodovia e desde que tais dividendos ou benefícios societários remanesçam após o pagamento de obrigações vencidas decorrentes do Contrato de Concessão, ainda que tais obrigações tenham se originado em exercícios financeiros anteriores ao da apuração dos lucros.

Plano Contábil Padronizado

- 16.71 É obrigação da Concessionária adotar o Plano Contábil Padronizado e as diretrizes constantes do Manual de Contabilidade do Serviço Público de Exploração da Infra-Estrutura Rodoviária Federal Concedida regulamentado pela Resolução nº 1.772, de 20



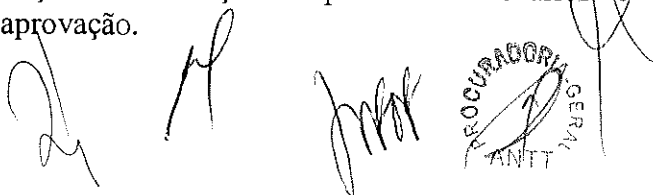
de dezembro de 2006, da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, para o registro da escrituração contábil de suas operações.

CAPÍTULO XVII

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA

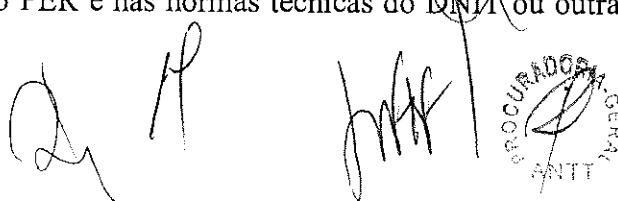
Disposições gerais para obras e serviços

- 17.1. As obras e serviços a serem executados pela Concessionária são os especificados no PER, anexo a este Contrato.
- 17.2. A execução das obras e serviços previstos no PER, para os Trabalhos Iniciais, terá início na data de publicação do extrato do Contrato de Concessão no D.O.U.
- 17.3. Depende de autorização específica da ANTT o início de quaisquer obras ou serviços obrigatórios incluídos no PER, conforme regulamentação da ANTT.
- 17.4. Definem-se como obras e serviços obrigatórios aqueles que a sua data de conclusão ou implantação deverá ocorrer no ano determinado pela ANTT nos Anexos II e III do Edital.
- 17.5. Definem-se como obras e serviços não obrigatórios aqueles cujos cronogramas de execução deverão ocorrer de forma a atender os parâmetros de qualidade definidos no PER, cujo cronograma apresentado tem caráter meramente indicativo.
- 17.6. As obras e serviços obrigatórios devem ser executados nos prazos fixados nos cronogramas constantes do PER, de acordo com os projetos básicos e as condições ali estabelecidas.
- 17.7. As obras e serviços não obrigatórios, relativos à recuperação, manutenção, conservação e operação da via, deverão respeitar os parâmetros mínimos de qualidade estabelecidos no PER.
- 17.8. Os cronogramas das obras e serviços obrigatórios incluídos no PER poderão ser alterados, por decisão da ANTT, em função da evolução do tráfego no Lote Rodoviário, das reais necessidades da Rodovia e do interesse público, sempre mantendo o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.
- 17.9. Os prazos estipulados nos cronogramas são contínuos e só poderão ser suspensos na ocorrência de força maior, de caso fortuito, de fato do príncipe, de fato da Administração ou de interferências imprevistas, devidamente justificadas.
- 17.10. Os prazos suspensos serão restituídos, procedendo-se os ajustes necessários nos cronogramas das obras e dos serviços afetados.
- 17.11. Qualquer modificação nos encargos estabelecidos no PER deverá ser previamente solicitada pela Concessionária à ANTT, com justificativa e avaliação do impacto sobre a continuidade da prestação de serviço adequado aos usuários e com suficiente antecedência para sua aprovação.



Handwritten signatures and a circular stamp of the Procurador Geral da ANTT.

- 17.12. Caso as modificações aludidas no item 17.11 importem em acréscimo de custos nos encargos da Concessionária, a solicitação deverá ser acompanhada de "Relatório Técnico" com a demonstração dos correspondentes impactos, na forma prevista neste Contrato.
- 17.13. Apenas as alterações nos encargos do PER, durante a execução do Contrato de Concessão, decorrentes de antecipações ou postergações e de inclusões ou exclusões de obras e implantações de serviços obrigatórios, serão objeto de reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.
- 17.14. A execução de qualquer serviço ou obra não previsto no PER será de inteira responsabilidade da Concessionária, não cabendo, neste caso, qualquer pleito de reequilíbrio econômico - financeiro da Concessão.
- 17.15. A inexecução ou não implantação de obras e serviços obrigatórios nos cronogramas estabelecidos no PER implicará em sua revisão, de forma a promover o reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato, conforme disposto em regulamentação da ANTT, sem prejuízo da aplicação das penalidades pecuniárias previstas.
- 17.16. O não atendimento dos parâmetros de qualidade estabelecidos no PER para as obras e serviços não obrigatórios ensejará a aplicação de penalidades previstas.
- 17.17. Em caso de justificada impossibilidade de execução de algum encargo do PER, por fatos supervenientes e previamente submetida à análise da ANTT, poderá ser admitida a postergação do cronograma ou sua retirada do PER promovendo a respectiva revisão do Contrato e o reequilíbrio econômico-financeiro da Concessão, na forma da regulamentação da ANTT, sem a aplicação de penalidades.
- 17.18. Caso se verifique, na execução dos encargos, que não estão sendo atendidas as exigências técnicas mínimas constantes do PER, a Concessionária deverá executar, às suas expensas, as modificações que permitam atender tais exigências.
- 17.19. Toda e qualquer alteração no PER decorrente de modificação no cronograma de obras e serviços obrigatórios, inclusão ou exclusão de encargos, será submetida em forma de revisão à deliberação da Diretoria da ANTT e terá eficácia com a publicação de Resolução específica no D.O.U.
- 17.20. Exclusivamente nos casos de contornos, variantes e duplicações de pista não contíguas a pista existente, em decorrência da elaboração dos seus projetos executivos, poderá a ANTT autorizar alterações em suas extensões previstas no PER, na forma disposta nos itens 17.32 a 17.34 do presente Contrato.
- 17.21. A execução de obras e serviços objetos do PER seguirão os preceitos regulamentares das Resoluções da ANTT, assim como de suas eventuais alterações.
- 17.22. Cabe à Concessionária, com base em seus próprios critérios de dimensionamento, a responsabilidade exclusiva pela determinação dos quantitativos para execução das obras e serviços, tanto obrigatórios quanto não obrigatórios, observados os parâmetros de qualidade previstos no PER e nas normas técnicas do DNIT ou outras que vierem a ser editadas.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADORIA GERAL ANTT" around the perimeter. The stamp contains a signature and a date, which is partially obscured by the handwritten text.

- 17.23. A especificação de equipamentos, materiais ou métodos executivos referidos no PER indicam a qualidade mínima exigida, não impedindo a consideração de outros com desempenho similar ou superior, desde que devidamente comprovado e aceito pela ANTT.
- 17.24. Na hipótese de execução de obras ou implantação de serviços de forma inadequada ou que não atendam aos parâmetros de qualidade estabelecidos pela ANTT, a Concessionária deverá promover sua recomposição por conta e risco próprios, não cabendo, neste caso, reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato, sem prejuízo da aplicação das penalidades pecuniárias previstas.
- 17.25. A Concessionária deverá apresentar, no final de cada ano civil, na forma da regulamentação da ANTT, o planejamento da execução de obras e serviços para o ano subsequente.
- 17.26. A Concessionária deverá apresentar, no início de cada ano civil, na forma da regulamentação da ANTT, o relatório das obras e serviços executados no ano anterior.
- 17.27. A Concessionária confeccionará, instalará, manterá e conservará placas informativas sobre a Concessão, inclusive de obras e de caráter educativo, pertinente ao Lote Rodoviário. Essas placas, de diferentes dimensões e mensagens, deverão ser afixadas em locais apropriados, conforme regulamentação a ser instituída pela ANTT e serão mantidas em boas condições durante o Contrato de Concessão.

Dos Trabalhos Iniciais

- 17.28. O PER contempla os “Trabalhos Iniciais” da Concessão, definindo as condições e os prazos globais em que eles devem ser executados.
- 17.29. Os “Trabalhos Iniciais” foram concebidos de modo que, previamente à cobrança da tarifa de pedágio, sejam executadas obras e prestados serviços de melhoria geral das Rodovias do Lote Rodoviário, em benefício aos seus usuários.
- 17.30. Durante o período de realização dos “Trabalhos Iniciais”, a Concessionária deverá elaborar o projeto executivo de operação das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário e das obras a serem executadas nos primeiros anos da Concessão, conforme definido no PER.
- 17.31. Também durante os “Trabalhos Iniciais” deverão ser elaborados os cadastros previstos no PER.

Da Construção de Contornos e Variantes

- 17.32. A extensão das obras obrigatórias referentes à construção de contornos e variantes incluídas no PER poderá ser alterada, com prévia e expressa autorização da ANTT, em decorrência do desenvolvimento dos projetos executivos desde que comprovada a sua necessidade, mantendo-se o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADORIA GERAL" around the perimeter and "ANTT" at the bottom. The stamp is partially obscured by the signatures.

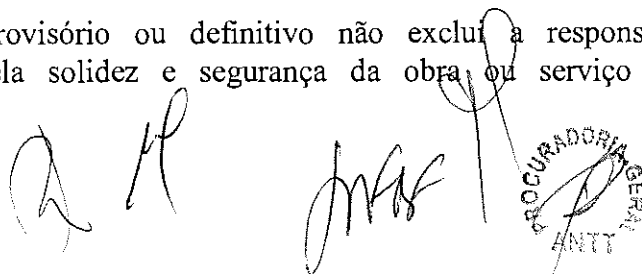
- 17.33. A alteração na extensão prevista no item 17.32, para mais ou para menos, será considerada nas Revisões Ordinárias pelo valor médio, por quilômetro, de cada obra, apresentada pela Participante em sua Proposta Comercial.
- 17.34. Na ocorrência de eventual duplicação de pista não contígua a pista existente, serão considerados os mesmos critérios contidos nos itens 17.32 e 17.33.

Acréscimos ou Supressões de Obras e Serviços

- 17.35. Eventuais acréscimos ou supressões de obras ou serviços devem ser objeto de ajustes específicos a serem formalizados mediante Resolução da ANTT.
- 17.36. Os acréscimos e as supressões de obras e serviços referidos no item 17.35, e de comprovada repercussão nos custos da Concessionária, implicarão a revisão do equilíbrio econômico e financeiro deste Contrato, conforme nele previsto.
- 17.37. Sem prejuízo das disposições deste Contrato, durante o período de Concessão, com o objetivo de não pressionar o valor das tarifas e preservar o equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato, obras de ampliação de capacidade, acessos, trevos, passagens superiores ou inferiores e passarelas poderão ser executadas com recursos da União, dos Estados ou dos Municípios interessados.
- 17.38. No caso previsto no item 17.37, serão mantidos entendimentos com a Concessionária, de modo a não prejudicar a operação das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário e, se for o caso, será revisto o equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato, nas condições nele previstas.
- 17.39. Os projetos básicos de quaisquer obras ou serviços não previstos no PER a serem executados pela Concessionária, deverão ser apresentados previamente a ANTT, com suas justificativas e avaliação de impacto sobre as características do serviço adequado aos usuários, na forma da regulamentação da ANTT.
- 17.40. Aprovados os projetos básicos, conforme disposto no item 17.39, a Concessionária ficará responsável pelo desenvolvimento e execução dos projetos executivos pertinentes à construção de obras novas, observados os cronogramas constantes no PER.

Recebimento das Obras e Serviços

- 17.41. As obras e serviços executados serão recebidos pela ANTT, conforme regulamentação específica.
- 17.42. Em se tratando de aquisição de equipamentos de vulto que integrarão a Concessão, deverão eles ser recebidos mediante termo circunstanciado, após a verificação da qualidade, da quantidade e dos valores de aquisição.
- 17.43. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da Concessionária pela solidez e segurança da obra ou serviço realizado, nem a



responsabilidade técnico-profissional pelo perfeito atendimento das condições contratuais.

Cronogramas e Planos de Trabalho para Execução de Obras e Serviços

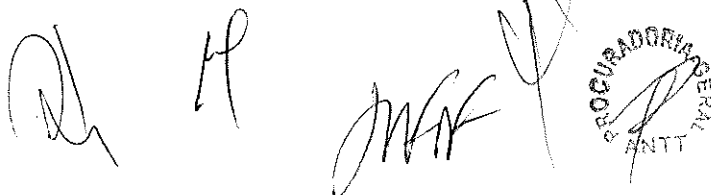
- 17.44. A Concessionária deverá submeter à aprovação da ANTT, até trinta dias após a celebração deste Contrato cronograma físico-financeiro de execução mensal das obras e serviços pertinentes aos "Trabalhos Iniciais" e seus respectivos Planos de Trabalho que passarão a integrar o Contrato de Concessão, como Anexos.
- 17.45. Até trinta dias antes do Término dos "Trabalhos Iniciais", a Concessionária deve apresentar cronograma físico-financeiro de execução mensal, consolidado até o final do 3º (terceiro) ano da Concessão, detalhando-o em programações mensais de acordo com regulamentação específica da ANTT a respeito.

Qualidade das Obras e Serviços

- 17.46. Os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade das obras e dos serviços constam do PER, anexo a este Contrato.
- 17.47. Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos de qualidade previstos no PER, a Concessionária deverá implantar, em prazo máximo de dois anos, contado da data de publicação do extrato do Contrato no D.O.U., um sistema de gestão de qualidade das obras e serviços concedidos, com base na Norma NB-9004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, equivalente a Norma ISO 9004 da "International Standards Organization", e suas atualizações.
- 17.48. O sistema de gestão de qualidade a ser implantado pela Concessionária, e permanentemente acompanhado pela ANTT, deverá contemplar o "Manual de Qualidade" especificado na Norma NB-9004, incluindo medidas que assegurem um processo continuado de atualização técnica e tecnológica de produtos e serviços, bem como o desenvolvimento de recursos humanos.

Financiamentos das Obras e Serviços Concedidos

- 17.49. A Concessionária é a única responsável pela obtenção dos financiamentos necessários à execução das obras e serviços vinculados à Concessão.
- 17.50. Nos contratos de financiamento a Concessionária poderá oferecer em garantia os direitos emergentes da Concessão até o limite em que não comprometa a execução das obras e serviços concedidos, observados, para tanto, as disposições contidas no art. 28-A da Lei nº 8.987, de 1995, acrescido pela Lei nº 11.196, de 2005.
- 17.51. A Concessionária deverá submeter à prévia autorização da ANTT a contratação de empréstimos ou obrigações com terceiros ou com instituições financeiras no Brasil ou no

The block contains several handwritten signatures in black ink. On the right side, there is a circular official stamp of the Procuradoria Geral da ANTT. The stamp is partially obscured by a signature and contains the text 'PROCURADORIA GERAL ANTT'.

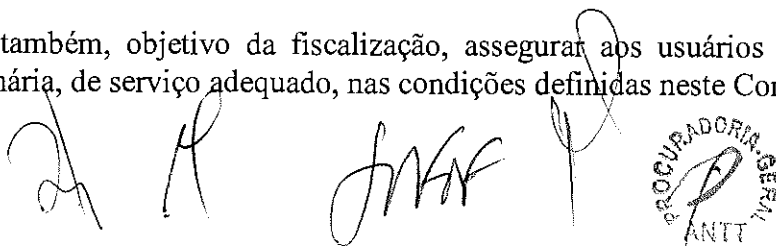
exterior, ou proposta de emissão de títulos e valores mobiliários que contenham como garantia direitos emergentes da Concessão ou ações integrantes do Grupo Controlador.

- 17.52. A Concessionária não poderá opor à ANTT quaisquer exceções ou meios de defesa como causa justificadora para o descumprimento de qualquer condição estabelecida neste Contrato, especialmente do descumprimento dos cronogramas de execução das obras e serviços concedidos, em decorrência da inviabilização parcial ou total ou atraso na contratação dos financiamentos aludidos no item anterior.
- 17.53. Não serão aceitas justificativas de atraso de cronogramas de obras e serviços decorrentes de inviabilização total ou parcial ou atraso na contratação dos financiamentos.

CAPÍTULO XVIII

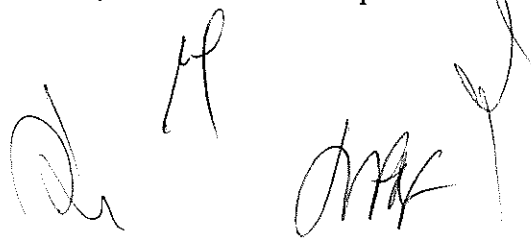
FISCALIZAÇÃO DA CONCESSÃO

- 18.1. Os poderes de fiscalização do cumprimento das obrigações da Concessionária emergentes deste Contrato serão exercidos pela ANTT.
- 18.2. As determinações que vierem a ser emitidas no âmbito das fiscalizações previstas neste Contrato são imediatamente aplicáveis e vincularão a Concessionária, sem prejuízo de recurso.
- 18.3. No exercício das suas atribuições os encarregados da fiscalização da Concessão terão livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da Concessionária, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculadas à Concessão.
- 18.4. A fiscalização da Concessão será exercida pela ANTT, diretamente ou mediante convênio, com o objetivo de assegurar o cumprimento dos encargos previstos no PER, especialmente os que se referem aos serviços de recuperação, manutenção, monitoração, conservação, operação, ampliação, melhorias e exploração das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário.
- 18.5. A fiscalização da execução do PER compreenderá, especialmente:
- a) o controle por resultados da execução dos serviços de operação, conservação e manutenção das Rodovias, com ênfase na observância das especificações, parâmetros e padrões de qualidade estabelecidos no PER e nas normas técnicas aplicáveis;
 - b) o controle da execução das obras de trabalhos iniciais, recuperação e de melhoria e ampliação de capacidade das Rodovias, com ênfase na observância das especificações, parâmetros, padrões de qualidade e cronogramas estabelecidos no PER e nas normas técnicas aplicáveis.
- 18.6. Constitui, também, objetivo da fiscalização, assegurar aos usuários a prestação, pela Concessionária, de serviço adequado, nas condições definidas neste Contrato.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right, there is a circular stamp with the text 'PROCURADORIA-GERAL ANTT' around the perimeter. The stamp is partially obscured by a signature.

- 18.7. A Concessionária deverá encaminhar à ANTT, antes do início efetivo da execução das obras e serviços de engenharia previstos no PER, cópias dos respectivos projetos executivos, diagramas e outros elementos elucidativos necessários à execução destas obras e referidos serviços.
- 18.8. Não havendo objeções pela ANTT aos projetos, a Concessionária encaminhará à fiscalização os planos de trabalho das obras e serviços, acompanhados dos respectivos cronogramas de execução física.
- 18.9. No caso de existirem objeções aos planos de trabalho referidos no item 18.8, a ANTT as encaminhará à Concessionária.
- 18.10. A Concessionária manterá cadastro atualizado, de livre acesso à fiscalização da ANTT, contendo dados e informações sobre as obras e serviços realizados no Lote Rodoviário.
- 18.11. A fiscalização operacional será realizada com base nos parâmetros estabelecidos neste Contrato e no PER e terá por finalidade garantir, em caráter permanente, a prestação de serviço adequado, assim como a correta manutenção, conservação e preservação das Rodovias do Lote Rodoviário.
- 18.12. As obras e serviços executados deverão ser controlados pela Concessionária, com a assistência de seu representante técnico, e serão supervisionados pelos órgãos de fiscalização da ANTT.
- 18.13. A Concessionária é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, as obras e serviços pertinentes à Concessão, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados nos prazos que forem fixados pela ANTT.
- 18.14. A ANTT rejeitará, no todo ou em parte, a obra ou o serviço executado em desconformidade com as cláusulas deste Contrato, com as condições do PER, com as normas técnicas para execução de obras previstas e serviços do DNIT ou com as normas técnicas da ABNT.
- 18.15. A fiscalização da ANTT anotar, no Termo de Registro de Ocorrências - TRO, conforme regulamentação, as ocorrências relacionadas com os encargos deste Contrato, o qual será encaminhado à Concessionária para regularização das faltas ou defeitos verificados.
- 18.16. A não regularização das faltas ou defeitos indicados no TRO, nos prazos regulamentares, configura infração contratual e ensejará a lavratura de Auto de Infração.
- 18.17. A violação pela Concessionária de preceito legal, contratual ou de Resolução da ANTT, implicará na lavratura do devido Auto de Infração, na forma regulamentar.
- 18.18. Caso a Concessionária não cumpra determinações da ANTT no âmbito da fiscalização, assistirá a esta a faculdade de proceder à correção da situação, diretamente ou por intermédio de terceiro, correndo os custos por conta da Concessionária.

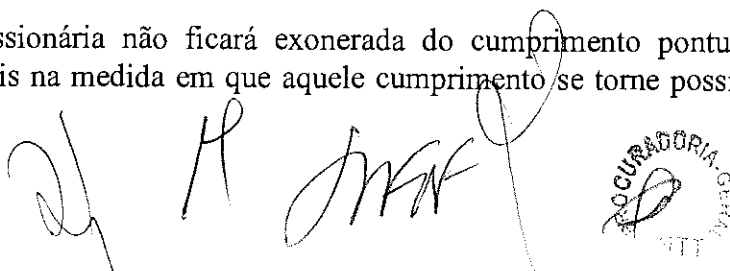


CAPÍTULO XIX

DAS INEXECUÇÕES CONTRATUAIS E APLICAÇÃO DE PENALIDADES

Inexecução do Contrato

- 19.1. A inexecução deste Contrato, total ou parcial, ensejará na aplicação das penalidades cabíveis.
- 19.2. A inexecução deste Contrato, resultante de força maior, de caso fortuito, de fato do príncipe, de fato da Administração e de interferência imprevista que, embora retarde ou impeça a execução parcial ou total do ajuste, exonera a Concessionária de qualquer responsabilidade pelo atraso no cumprimento dos cronogramas físicos de execução das obras ou serviços, bem assim pelo descumprimento das obrigações dele emergentes.
- 19.3. Para os fins previstos no item anterior considera-se:
- a) força maior: o evento humano que por sua imprevisibilidade e inevitabilidade cria, para a Concessionária, óbice intransponível na execução do Contrato, traduzindo ato superveniente impeditivo para o cumprimento das obrigações assumidas;
 - b) caso fortuito: o evento da natureza, que, por sua imprevisibilidade e inevitabilidade, gera, para a Concessionária, obstáculo irremovível no cumprimento do Contrato;
 - c) fato do príncipe: todas determinações estatais, gerais, imprevistas e imprevisíveis, positivas ou negativas, que onerar substancialmente a execução do Contrato;
 - d) fato da Administração: toda ação ou omissão de órgão da Administração Pública que, incidindo direta e especificamente sobre o Contrato, retarda, agrava ou impede a sua execução; o fato da Administração se equipara a força maior e produz os mesmos efeitos excludentes da responsabilidade da Concessionária pela inexecução do ajuste, ensejando, ainda, as indenizações correspondentes;
- 19.4. Perante a ocorrência de qualquer das superveniências aqui previstas, as partes acordarão se haverá lugar à reposição do equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato, nos termos nele previstos, ou a sua rescisão, caso a impossibilidade de cumprimento se torne definitiva.
- 19.5. Sempre que um caso de força maior corresponda, ao tempo de sua verificação, a um risco segurável em praças brasileiras, por apólices comercialmente aceitáveis, e independentemente de a Concessionária as ter contratado, se verificará o seguinte:
- a) a Concessionária não ficará exonerada do cumprimento pontual das obrigações contratuais na medida em que aquele cumprimento se torne possível em virtude do



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADORIA-GERAL ANTT" around the perimeter. The stamp contains a signature and some illegible text.

- recebimento de indenização aplicável nos termos da apólice comercialmente aceitável relativa ao risco em causa;
- b) caberá reposição do equilíbrio econômico e financeiro, se não rescindido este Contrato, apenas na medida do excesso dos prejuízos sofridos relativamente à indenização aplicável nos termos da apólice comercialmente aceitável relativa ao risco em causa, ou daquela que seria aplicável independentemente das limitações resultantes de franquia, capital segurado ou limite de cobertura;
- c) caberá rescisão deste Contrato quando, apesar do recebimento da indenização aplicável nos termos da apólice comercialmente aceitável relativa ao risco em causa, a impossibilidade de cumprimento das obrigações dele emergentes seja definitiva ou a reposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato se revele excessivamente onerosa ao usuário.
- 19.6. Ficam excluídos das disposições do item anterior os seguintes casos de força maior, ainda que correspondam a riscos seguráveis por apólices comercialmente aceitáveis: guerra, rebelião ou terrorismo, explosão nuclear e contaminação radioativa e química.
- 19.7. A Concessionária obriga-se a comunicar de imediato a ANTT a ocorrência de evento qualificável em quaisquer das superveniências ao abrigo deste Contrato.

Sanções Administrativas

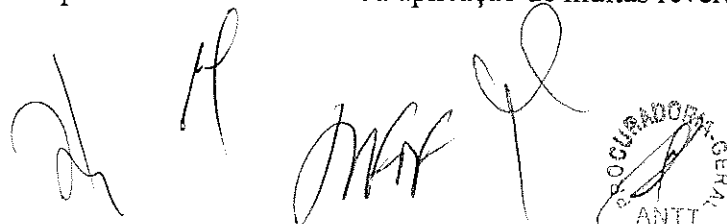
- 19.8. O não cumprimento das Cláusulas deste Contrato, seus Anexos e do Edital ensejará a aplicação das penalidades previstas nesses instrumentos e nos demais dispositivos regulamentares da ANTT.
- 19.9. O atraso injustificado no cumprimento dos prazos fixados nos cronogramas de execução de obras e serviços obrigatórios constantes do PER e a não observância do disposto nas Resoluções regulatórias da ANTT, sujeitará a Concessionária à multa moratória, por dia de atraso.
- 19.10. A multa aludida no item anterior não impede que a ANTT rescinda, unilateralmente, este Contrato, observados os procedimentos administrativos nele previstos ou proceda à aplicação de outras sanções nele previstas.
- 19.11. As multas moratórias, aplicadas após regular processo administrativo, serão calculadas e recolhidas de acordo com as disposições deste Contrato.
- 19.12. Para os fins de aplicação das multas previstas neste Contrato fica criada a URT – Unidade de Referência de Tarifa, correspondente a 1000 (mil) vezes o valor da Tarifa Básica de Pedágio vigente na data do recolhimento da multa moratória.
- 19.13. O não atingimento dos Parâmetros de Desempenho constantes do PER, à exceção dos citados no item 19.15 cujas sanções estão ali especificadas, ou da qualidade requerida para obras e serviços não obrigatórios, será considerado inexecução parcial do Contrato de Concessão, ensejará à Concessionária as sanções previstas nas alíneas b ou c do item 19.16 deste Contrato.



- 19.14. Os atrasos diários no cumprimento dos cronogramas físicos de execução das obras e serviços obrigatórios vinculados à Concessão, bem assim nos cronogramas físicos que forem ajustados pelas partes no decorrer da execução deste Contrato, inclusive os pertinentes a refazimento de obras ou serviços deficientemente executados, importarão na aplicação de multa moratória, por dia de atraso, no valor de 5 (cinco) URT's para as obras e 8 (oito) URT's para operação do Lote Rodoviário.
- 19.15. Também serão aplicadas multas moratórias nas situações específicas e nos valores abaixo indicados:
- a) Irregularidade Longitudinal máxima superior aos índices previstos no PER, acarretando multa diária equivalente a 50 (cinquenta) URT's até que se cumpram os valores determinados no PER;
 - b) Área Trincada máxima superior aos índices previstos no PER, acarretando multa diária equivalente a 50 (cinquenta) URT's até que se cumpram os valores determinados no PER;
 - c) Permanência de buracos (panelas) nas faixas de rolamento e nos acostamentos, após vinte e quatro horas contadas da notificação expedida pela fiscalização, implicará multa diária equivalente a 10 (dez) URT's por buraco detectado, até a correção da irregularidade.
- 19.16. Pela inexecução parcial ou total deste Contrato, a ANTT poderá, garantida prévia defesa, aplicar à Concessionária as seguintes sanções:
- a) advertência;
 - b) multa, de 100 (cem) até 1000 (mil) URT's;
 - c) rescisão contratual, na forma prevista neste Contrato.
- 19.17. A sanção prevista na alínea “c” do item 19.16 poderá ser aplicada simultaneamente com a da alínea “b”.
- 19.18. Na aplicação das sanções será observada regulamentação da ANTT quanto à graduação da gravidade das infrações.
- 19.19. Caso a Concessionária não proceda ao pagamento da multa no prazo estabelecido neste Contrato, a ANTT utilizará a caução prestada, nos termos nele previstos.

Processo Administrativo de Aplicação de Penalidades

- 19.20. O processo administrativo de aplicação de penalidades observará o disposto na Resolução específica da ANTT.
- 19.21. As importâncias pecuniárias resultantes da aplicação de multas reverterão à ANTT.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular official stamp of the Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). The stamp contains the text 'PROCURADOR GERAL' and 'ANTT'.

Recursos

- 19.22. Cabe recurso dos atos da ANTT decorrentes da execução deste Contrato.
- 19.23. O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão.
- 19.24. Em qualquer caso, é garantida a instância administrativa final, pela Diretoria da ANTT, em caráter definitivo.
- 19.25. A intimação dos atos e decisões a que se referem os itens acima será feita mediante comunicação escrita à Concessionária ou contra-recibo.

Intervenção

- 19.26. A ANTT poderá intervir na Concessão com o fim de assegurar a correta execução das obras, bem assim a adequada prestação dos serviços e o fiel cumprimento das normas contratuais, regulamentares e legais aplicáveis.
- 19.27. A intervenção far-se-á por decisão da Diretoria da ANTT, que conterà a designação do interventor, o prazo da intervenção e os objetivos e limites da medida.
- 19.28. Declarada a intervenção, a ANTT, no prazo de 30 (trinta) dias corridos, instaurará o procedimento administrativo para comprovar as causas determinantes da medida e apurar responsabilidades, assegurado o direito à ampla defesa.
- 19.29. Se ficar comprovado que a intervenção não observou as normas regulamentares e as disposições contratuais, será declarada sua nulidade, devendo a Rodovia ser devolvida imediatamente à Concessionária, sem prejuízo de seu direito à indenização por perdas e danos.
- 19.30. O procedimento administrativo de intervenção deverá ser concluído no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias corridos, sob pena de considerar-se inválida a intervenção, aplicando-se o previsto no item anterior.
- 19.31. Cessada a intervenção, se não for extinta a Concessão, a Rodovia será devolvida à Concessionária, precedida de prestação de contas pelo interventor, que responderá pelos atos praticados durante a sua gestão.

Extinção da Concessão

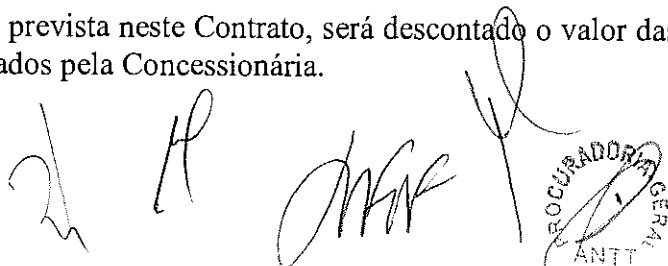
- 19.32. Extingue-se a Concessão por:




- a) advento do termo contratual;
 - b) encampação;
 - c) caducidade;
 - d) rescisão;
 - e) anulação;
 - f) falência ou extinção da empresa Concessionária.
- 19.33. Extinta a Concessão, reverterem à União todos os bens transferidos à Concessionária, os bens reversíveis adquiridos pela Concessionária e os direitos e privilégios decorrentes da Concessão, livres e desembaraçados de quaisquer ônus ou encargos, inclusive social-trabalhistas, e cessam, para a Concessionária, todos os direitos emergentes do Contrato.
- 19.34. Na extinção da Concessão haverá imediata assunção dos serviços pelo DNIT, que fica autorizado a ocupar as instalações e a utilizar todos os bens transferidos à Concessionária, assim como todos os bens reversíveis.
- 19.35. Nos casos de advento do termo contratual e encampação, a ANTT, antecipando-se à extinção da Concessão, procederá aos levantamentos e avaliações necessários à determinação do montante da indenização que será devida à Concessionária, na forma prevista neste Contrato.
- 19.36. A reversão no advento do termo contratual será feita com a prévia indenização das parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, ainda não amortizados ou depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e atualidade dos serviços pertinentes à Concessão.
- 19.37. Considera-se encampação a retomada do serviço pelo Poder Concedente, durante o prazo da Concessão, por motivo de interesse público, mediante lei autorizativa específica e após prévio pagamento da indenização prevista no item anterior.
- 19.38. No caso de encampação, a reversão dos bens será imediata e feita:
- a) com a prévia indenização das parcelas dos investimentos realizados, inclusive em obras de manutenção, bens e instalações, ainda não amortizados ou depreciados, que tenham sido realizados para o cumprimento deste Contrato, deduzidos os ônus financeiros remanescentes;
 - b) com a prévia desoneração da Concessionária em relação às obrigações decorrentes de contratos de financiamentos por esta contraídos com vistas ao cumprimento do Contrato, mediante, conforme o caso:
 - i) prévia assunção, perante as instituições financeiras credoras, das obrigações contratuais da Concessionária, em especial quando a receita tarifária figurar como garantia do financiamento; ou



- ii) prévia indenização à Concessionária da totalidade dos débitos remanescentes desta perante as instituições financeiras credoras.
 - c) com a prévia indenização de todos os encargos e ônus decorrentes de multas, rescisões e indenizações que se fizerem devidas a fornecedores, contratados e terceiros em geral, inclusive honorários advocatícios, em decorrência do conseqüente rompimento dos respectivos vínculos contratuais.
- 19.39. A inexecução total ou parcial do Contrato acarretará, a critério da ANTT, a declaração da caducidade da Concessão, ou a aplicação de sanções contratuais.
- 19.40. A caducidade poderá ser declarada pelo Poder Concedente quando:
- a) o serviço estiver sendo prestado de forma inadequada ou deficiente, tendo por base as normas, critérios, indicadores e parâmetros definidores da qualidade do serviço;
 - b) a Concessionária descumprir cláusulas contratuais ou disposições legais e regulamentares concernentes à Concessão;
 - c) a Concessionária paralisar o serviço ou concorrer para tanto, ressalvadas as hipóteses decorrentes de caso fortuito ou força maior;
 - d) a Concessionária perder as condições econômicas, técnicas ou operacionais para manter a adequada prestação do serviço concedido;
 - e) a Concessionária não cumprir as penalidades impostas por infrações, nos devidos prazos;
 - f) a Concessionária não atender a intimação do Poder Concedente no sentido de regularizar a prestação do serviço;
 - g) a Concessionária for condenada em sentença transitada em julgado por sonegação de tributos, inclusive contribuições sociais.
- 19.41. A declaração de caducidade da Concessão deverá ser precedida da verificação da inadimplência da Concessionária em processo administrativo, assegurado o direito de ampla defesa.
- 19.42. Não será instaurado processo administrativo de caducidade sem prévia comunicação à Concessionária, detalhadamente, os descumprimentos contratuais abrangidos pelos casos relacionados neste Contrato, sendo-lhe dado, em cada caso, prazo para corrigir as falhas e transgressões apontadas e para o enquadramento nos termos contratuais.
- 19.43. Instaurado o processo administrativo e comprovada a inadimplência, a caducidade será declarada pelo Poder Concedente, independentemente de indenização prévia, calculada no decurso do processo.
- 19.44. Da indenização prevista neste Contrato, será descontado o valor das multas contratuais e dos danos causados pela Concessionária.



The image shows several handwritten signatures in black ink. To the right of the signatures is a circular stamp with the text "PROCURADORIA GERAL ANTT" around the perimeter. The stamp is partially obscured by the signatures.

- 19.45. A declaração de caducidade acarretará, ainda:
- a) a execução das garantias contratuais, para ressarcimento de eventuais prejuízos causados ao Poder Concedente;
 - b) retenção de eventuais créditos decorrentes deste Contrato, até o limite dos prejuízos, causados ao Poder Concedente.
- 19.46. Declarada a caducidade, não resultará para à ANTT qualquer espécie de responsabilidade em relação aos encargos, ônus, obrigações ou compromissos com terceiros ou com empregados da Concessionária.
- 19.47. Na extinção da Concessão haverá a imediata assunção do serviço pelo DNIT, procedendo-se aos levantamentos, avaliações e liquidações necessários.
- 19.48. A assunção do serviço autoriza a ocupação das instalações e a utilização, pelo DNIT, de todos os bens transferidos para a Concessionária, assim como de todos os bens reversíveis.
- 19.49. Em caso de extinção da Concessão, quando ainda existirem obrigações remanescentes com instituições financeiras, o Poder Concedente se compromete a ceder, preferencialmente, a estas instituições, o pagamento de eventuais indenizações até o limite devido.
- 19.50. Este Contrato poderá ser rescindido por iniciativa da Concessionária, no caso de descumprimento das normas contratuais pela ANTT, mediante ação judicial especialmente intentada para esse fim.
- 19.51. Na hipótese prevista no item anterior, os serviços prestados pela Concessionária não poderão ser interrompidos ou paralisados até o trânsito em julgado da sentença ou da decisão judicial ou da celebração do acordo.


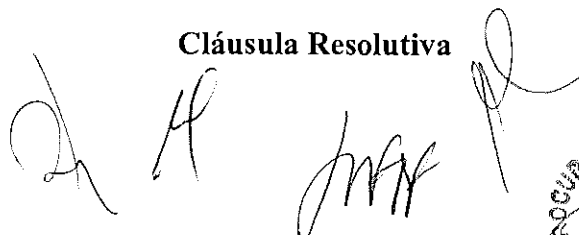
CAPITULO XX

DISPOSIÇÕES FINAIS

Contagem dos Prazos

- 20.1. Na contagem dos prazos a que aludem este Contrato excluir-se-á o dia de início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos.
- 20.2. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na ANTT, exceto no caso de correção de irregularidades que afetem a segurança dos usuários.

Cláusula Resolutiva

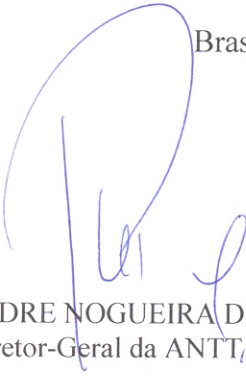


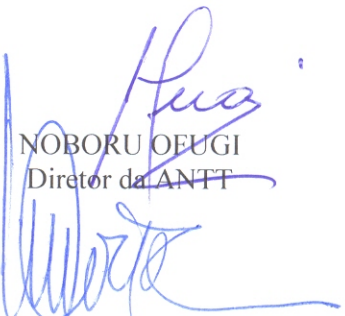
- 20.3. As partes contratantes declaram ter ciência da existência de ações judiciais que têm por objeto o procedimento relativo ao presente contrato e que poderão ter reflexo na sua vigência e na continuidade dos serviços delegados, nos termos da legislação regente dos contratos administrativos, notadamente as seguintes ações:
- a. Mandado de Segurança nº 2007.34.00.043359-4 – 20ª VF/DF – Impetrante: CONSÓRCIO ELO
 - b. Mandado de Segurança nº 2007.34.00.035470-1 – 3ª VF/DF – Impetrante: COPEL EMPREENDIMENTOS LTDA;
 - c. Ação Civil Pública nº 2007.70.00.028105-8 – 3ª VF/Curitiba PR
 - d. Mandado de Segurança nº 2007.34.00.034825-2 – 16ª VF/DF – Impetrante: IECSA S/A
 - e. Mandado de Segurança nº 2007.34.00.034740-8 – 16ª VF/DF – Impetrante: CONSTRUCAP

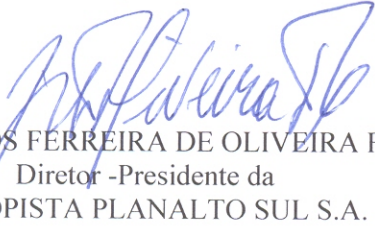
Do Foro do Contrato de Concessão

- 20.4. É competente para dirimir as questões relativas a este Contrato o Foro da Sessão Judiciária da Justiça Federal da Cidade de Brasília, Distrito Federal.
- 20.5. E por estarem assim justos e acordados, os representantes legais da ANTT e da Concessionária firmam este Contrato em 3 (três) vias de igual teor e forma, com todas as folhas numeradas e rubricadas pelos intervenientes.

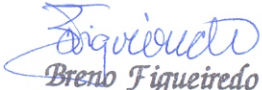
Brasília, 14 de fevereiro de 2008.


JOSÉ ALEXANDRE NOGUEIRA DE RESENDE
Diretor-Geral da ANTT


NOBORU OFUGI
Diretor da ANTT



JOSÉ CARLOS FERREIRA DE OLIVEIRA FILHO
Diretor -Presidente da
AUTOPISTA PLANALTO SUL S.A.


FRANCISCO LEONARDO MOURA DA COSTA
Diretor da AUTOPISTA PLANALTO SUL S.A.


Breno Figueiredo
Superintendente de Regulação
Econômica e Fiscalização Financeira
SUREFIANTT


Carlos Serman
Superintendente de Exploração da Infra-Estrutura
SUINF-ANTT




Homero Neves da Silva
Gerente de Regulação de Exploração
da Infra-Estrutura
GereX/SUINF

ÍNDICE

PÁGINA

| | |
|---|-----------|
| APRESENTAÇÃO..... | 1 |
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| MAPA DE SITUAÇÃO..... | 6 |
| ESQUEMA LINEAR..... | 7 |
| CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS..... | 8 |
| 1 RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA | 10 |
| INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 1.1 TRABALHOS INICIAIS | 10 |
| 1.1.1 PAVIMENTO | 11 |
| 1.1.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA..... | 13 |
| 1.1.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS | 14 |
| 1.1.4 SISTEMAS DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES..... | 16 |
| 1.1.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO | 17 |
| 1.1.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO | 19 |
| 1.1.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS..... | 20 |
| 1.1.8 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO | 21 |
| 1.2 RECUPERAÇÃO DA RODOVIA | 22 |
| 1.2.1 PAVIMENTO | 22 |
| 1.2.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA..... | 24 |
| 1.2.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS | 28 |
| 1.2.4 SISTEMAS DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES..... | 30 |
| 1.2.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO | 30 |
| 1.2.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO | 31 |
| EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS..... | 32 |
| 1.2.7 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO | 32 |
| 2 CONSERVAÇÃO DA RODOVIA | 33 |
| INTRODUÇÃO..... | 33 |
| 2.1 PAVIMENTO | 34 |
| 2.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA..... | 37 |
| 2.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS | 38 |
| 2.4 SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES | 40 |
| 2.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO..... | 41 |
| 2.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO..... | 43 |
| 2.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS..... | 45 |
| 2.8 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO..... | 46 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3 | MONITORAÇÃO DA RODOVIA..... | 48 |
| | INTRODUÇÃO..... | 48 |
| 3.1 | MONITORAÇÃO DAS ESTRUTURAS FÍSICAS | 50 |
| 3.1.1 | PAVIMENTO | 50 |
| 3.1.2 | ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA..... | 53 |
| 3.1.3 | OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS | 54 |
| 3.1.4 | SISTEMAS DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES..... | 56 |
| 3.1.5 | TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO | 57 |
| 3.1.6 | CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO | 59 |
| 3.1.7 | EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS..... | 60 |
| 3.1.8 | SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO | 61 |
| 3.2 | MONITORAÇÃO DOS PROCESSOS GERENCIAIS..... | 62 |
| 4 | MANUTENÇÃO DA RODOVIA..... | 69 |
| | INTRODUÇÃO..... | 69 |
| 4.1 | PAVIMENTO | 70 |
| 4.2 | ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA..... | 71 |
| 4.3 | OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS | 72 |
| 4.4 | SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES | 73 |
| 4.5 | TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO..... | 75 |
| 4.6 | CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO..... | 76 |
| 4.7 | EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS..... | 77 |
| 4.8 | SISTEMAS DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO..... | 78 |
| 5 | MELHORAMENTOS DA RODOVIA | 80 |
| | INTRODUÇÃO..... | 80 |
| 5.1 | MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS | 82 |
| 5.2 | AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE | 84 |
| 5.3 | COMPLEMENTAÇÃO DE OBRAS DO DNIT | 85 |
| 6 | OPERAÇÃO DA RODOVIA..... | 86 |
| | INTRODUÇÃO..... | 86 |
| 6.1 | CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO..... | 86 |
| 6.2 | EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO | 89 |
| 6.3 | SISTEMAS DE CONTROLE DE TRÁFEGO | 90 |
| 6.4 | SISTEMA DE ARRECADAÇÃO DO PEDÁGIO..... | 99 |
| 6.5 | SISTEMA DE PESAGEM..... | 101 |
| 6.6 | SISTEMA DE COMUNICAÇÃO | 102 |
| 6.7 | SISTEMAS DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO..... | 106 |
| 6.8 | SISTEMA DE GUARDA E VIGILÂNCIA PATRIMONIAL..... | 110 |

ANEXO – CRONOGRAMAS FÍSICO E FINANCEIRO

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Conteúdo e Estrutura do PER

Tendo em vista a contratação, mediante concessão, da exploração da Rodovia BR-116/PR/SC, Trecho Curitiba – Divisa SC/RS, e respectivos acessos, daqui por diante designada RODOVIA, apresenta-se o presente documento, que se constitui no PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA – PER.

Este PER especifica as condições para a execução do Contrato de Concessão da RODOVIA e incorpora seu Projeto Básico, constituído pela relação e caracterização dos serviços e obras previstos para realização, pela Concessionária, ao longo de todo o período de concessão, normas e especificações pertinentes, além de seus cronogramas de execução.

Todos os itens integrantes deste PER são definidos em termos de:

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

Os itens deste PER estão classificados como obrigatórios e não obrigatórios. Definem-se como obrigatórios as obras e serviços cuja data de conclusão de execução ou de implantação encontra-se aqui fixada, devendo seu cronograma ser cumprido ou, se revisto, efetuada a revisão da tarifa básica de pedágio. São obras e serviços não obrigatórios aqueles cujos cronogramas são apenas indicativos, não devendo ser exigidos seu cumprimento, mas o atendimento aos Parâmetros de Desempenho especificados.

A estrutura analítica apresentada a seguir resume os encargos e responsabilidades da Concessionária, por meio dos diversos itens de serviços e obras previstos para a exploração da RODOVIA. Gradualmente, na medida em que venham a ser executadas as obras previstas neste PER, seus novos elementos serão incorporados à RODOVIA.

A exploração da RODOVIA, mediante cobrança de pedágio, contempla duas etapas distintas:

- Trabalhos Iniciais, abrangendo os serviços necessários para que se atinjam os requisitos mínimos para o início da cobrança do pedágio, com duração de 6 meses, compreendendo, basicamente, os serviços e obras de recuperação emergencial do trecho, a elaboração dos cadastros e primeira monitoração de suas estruturas físicas e a implantação de instalações e equipamentos operacionais e de conservação e manutenção;
- Trabalhos ao Longo da Concessão, com duração de 24 anos e 6 meses, iniciando-se ao término dos Trabalhos Iniciais, após o início da arrecadação do pedágio, compreendendo, basicamente, os serviços de Conservação do trecho rodoviário, sua Monitoração, os serviços e obras de sua Recuperação, Manutenção e Melhoramentos, além da Operação do trecho rodoviário e a prestação de serviços aos seus usuários.

Projetos Executivos

Para qualquer dos itens do escopo dos serviços deste PER, mesmo onde não esteja explicitamente indicado, antes de iniciar qualquer serviço ou obra de Recuperação e de Melhoramentos, ou, ainda, de Manutenção ou Operação, quando algum elemento adicional for incorporado à RODOVIA, a Concessionária deverá apresentar à ANTT os respectivos Projetos Executivos, além dos respectivos cronogramas detalhados de suas implementações. Os projetos deverão ser elaborados de acordo com a regulamentação da ANTT a respeito e, também, com as normas do DNIT pertinentes.

Dessa forma, o Projeto Executivo somente é dispensável quando os serviços apenas promoverem a recomposição exata do elemento da RODOVIA – neste caso, esta informação deve ser fornecida antes do início da execução da obra.

Os serviços e obras obrigatórios somente poderão ser iniciados após a aceitação, pela ANTT, dos respectivos Projetos Executivos. Neste caso, seu envio deverá considerar o respectivo prazo para sua análise, por parte da ANTT, compatível com a complexidade da intervenção. Deverão, ainda, ser observados os aspectos ambientais, de acordo com a legislação em vigor.

Todas as obras e serviços a serem realizados na RODOVIA deverão ser norteados, nas fases de projeto e execução, pelas normas e especificações adotadas pelo DNIT e, quando cabível, pelos documentos técnicos pertinentes da ABNT e outras normas aceitas pela ANTT. Na execução das diversas fases dos projetos e obras, deverão ser considerados os seguintes elementos básicos, sem a eles se limitarem:

- Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais – DNIT;
- Instruções para Super elevação e Superlargura em Projetos Rodoviários – DNIT;
- *A Policy on Geometric Design of Rural Highways – AASHTO*;
- Manual de Sinalização – DNIT;
- Álbum de Projetos Tipo de Dispositivos de Drenagem – DPP/DNIT;
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias – DNIT;
- Especificações de Serviços de Drenagem – DPP/DNIT;
- *Highway Capacity Manual – Transportation Research Board*.

A relação das especificações a adotar, que deverão conter os procedimentos executivos e os parâmetros de desempenho a serem atingidos para as diversas obras, deverá constar dos Projetos Executivos. Para serviços não previstos pelas especificações do DNIT, deverão ser apresentadas especificações particulares. As informações constantes deste PER integram o Projeto Básico, e espelham as diretrizes gerais a serem seguidas no detalhamento dos Projetos Executivos. No entanto, as especificações apresentadas indicam a qualidade mínima requerida para os serviços, devendo ser alteradas na medida em que novos materiais e técnicas venham a surgir, sendo submetidas, sempre, à aceitação da ANTT, não ensejando revisão da tarifa básica de pedágio.

A Concessionária deverá informar, no Cronograma Financeiro, o valor que destinará à execução de todos os projetos relativos à execução dos serviços e obras previstos e sua distribuição ao longo do período de concessão. Este serviço é considerado não obrigatório, ou seja, os Cronogramas são apenas indicativos, devendo ser exigidos o atendimento aos parâmetros aqui especificados.

Meio Ambiente

No que tange à matéria de proteção ambiental, todas as obras e serviços na RODOVIA deverão ser realizados em conformidade com o mais recente corpo normativo ambiental, nos níveis federal, estadual e municipal. Isto inclui as instruções de serviço, normas e regulamentos, tais como Instruções e Procedimentos do DNIT, Base Legal adotada pelo IBAMA e pelos Órgãos Ambientais Estaduais, Leis Federais e Estaduais de Meio Ambiente, Resoluções do CONAMA e Resoluções da ANTT. Sem esgotar esse conjunto normativo, devem ser seguidos os seguintes Instrumentos:

- Lei Nº 6.938/1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Decreto Nº 96.044/1988 – Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- Resolução CONAMA Nº 237/1997 – Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução ANTT Nº 420/2004 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- Resolução ANTT Nº 1.187/2005 – Dispõe sobre os Procedimentos de Execução de Obras e Serviços pelas Concessionárias nas Rodovias Federais Reguladas pela ANTT;
- ABNT NBR 14.095/2003 – Área de Estacionamento para Veículos Rodoviários de Transporte de Produtos Perigosos;
- DNIT/2005 – Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais;
- DNIT/2005 – Manual para Atividades Rodoviárias Ambientais;
- DNIT/2005 – Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais.

A Concessionária deverá obter, junto aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, todas as licenças e autorizações previstas na legislação vigente, para execução de obras e serviços passíveis de licenciamento ambiental e daquelas intervenções associadas ou decorrentes, tais como áreas de apoio, acampamento, áreas de empréstimo, jazidas e áreas de deposição de material excedente, observando-se as diversas fases do licenciamento.

Quando as intervenções incluírem áreas privativas de terceiros ou que estejam sob jurisdição de municípios, a Concessionária deverá obter também todas as autorizações necessárias. Além disso, a Concessionária deverá encaminhar à ANTT cópia de todas as licenças ambientais e autorizações exigidas ou informar quando as mesmas não forem necessárias.

Os custos e os encargos decorrentes do processo de licenciamento ambiental regular, da imposição de penalidades por descumprimento de exigências contidas na legislação ambiental e das cláusulas estabelecidas em Termos de Ajustamento de Conduta, serão assumidos integralmente pela Concessionária, não ensejando revisão da tarifa básica de pedágio.

A Concessionária deverá enviar à ANTT, semestralmente, Relatório de Acompanhamento Ambiental, conforme descrito no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

A ANTT acompanhará o processo de Licenciamento Ambiental dos empreendimentos e atividades relativos à concessão por meio das informações fornecidas quando da apresentação dos Projetos Executivos, do Relatório de Acompanhamento Ambiental, a ser elaborado pela Concessionária de acordo com modelo da ANTT, e de vistorias periódicas.

O gerenciamento ambiental da Concessionária deverá conter um Plano de Gerenciamento de Risco – PGR e um Plano de Ação de Emergência – PAE para o transporte de produtos perigosos, que deverão ser elaborados sob a orientação dos Órgãos Ambientais Federal e Estaduais com jurisdição sobre o trecho concedido, e deverão ser apresentados à ANTT para aceitação.

Os principais empreendimentos e atividades sujeitos ao Licenciamento Ambiental estão descritos na Resolução CONAMA nº 237/1997; no entanto, casos mais específicos dependem do poder discricionário do órgão ambiental competente.

No processo de Licenciamento Ambiental, a Concessionária deverá requerer, junto aos órgãos do Poder Público responsáveis, as Licenças Ambientais específicas para cada etapa dos empreendimentos e atividades previstos, bem como ficar atenta aos prazos de validade das licenças, efetuando as devidas renovações.

A Concessionária deverá implantar, até o final do 2º ano de concessão, um Sistema de Gestão Ambiental, com base na Norma NBR ISO 14001, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, equivalente à Norma *ISO 14001* da *International Standards Organization*, e suas atualizações. Até o final do 2º ano de concessão, deverá ser apresentado relatório que demonstre a implantação, pela Concessionária, do citado Sistema.

Sistema de Gestão de Qualidade

Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos de qualidade previstos neste PER, a Concessionária deverá implantar, até o final do 2º ano de concessão, um Sistema de Gestão de Qualidade dos Serviços e Obras, com base na Norma NB 9004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, equivalente à Norma *ISO 9004* da *International Standards Organization*, e suas atualizações. Até o final do 2º ano de concessão, deverá ser apresentado relatório que demonstre a implantação, pela Concessionária, do citado Sistema.

Sistema de Telefonia Gratuita

A Concessionária deverá disponibilizar aos usuários da RODOVIA um serviço telefônico gratuito, de fácil memorização e acionamento, sob a responsabilidade de atendimento pelos operadores do CCO, para emergências, reclamações, informações, sugestões, etc. Este número deverá ser amplamente divulgado aos usuários através de meios de sinalização ao longo da RODOVIA e demais dispositivos publicitários, como folhetos, campanhas nos veículos de comunicação de massa, etc, bem como constar do verso do recibo de pedágio, de forma a promover sua crescente utilização.

Projeto e Planejamento Operacional

Caberá à Concessionária apresentar à ANTT, previamente à arrecadação do pedágio, Projeto Executivo Operacional, onde será proposto o modelo de operação, que abrangerá a implantação e integração dos Sistemas de Controle Operacional, Comunicação, Monitoração, Sensoriamento, Pesagem, Arrecadação de Pedágio, e de Assistência aos Usuários, bem como Planejamento Executivo.

O Projeto Executivo deverá contemplar a condição de melhoramento contínuo dos equipamentos e sistemas. Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos, referentes às funções operacionais, deverão estar consubstanciados em manual próprio, que deverá ser elaborado pela Concessionária. No Planejamento Executivo deverá estar previsto o cumprimento rigoroso dos prazos exigidos neste PER.

Fiscalização da Concessão

A fiscalização da concessão será efetuada diretamente pela ANTT, com o concurso eventual de terceiros – empresa ou entidade conveniada ou selecionada pela ANTT. No exercício das suas atribuições, os encarregados pela fiscalização da concessão terão livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da Concessionária, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculadas à concessão.

A fiscalização da concessão terá por objetivo assegurar o cumprimento dos encargos previstos neste PER. As atividades da Fiscalização da concessão compreenderão, especialmente, o controle por da execução dos serviços e obras previstos, com ênfase na observância das especificações resultados, parâmetros e padrões de qualidade estabelecidos neste PER e nas normas técnicas aplicáveis.

Constitui também objetivo da fiscalização da concessão assegurar aos usuários a prestação, pela Concessionária, de serviço adequado, nas condições definidas no Edital. Para fazer frente às despesas relativas à fiscalização da concessão, foi previsto um montante de recursos que a Concessionária deverá obrigatoriamente disponibilizar para tal finalidade. O valor a ser repassado pela Concessionária será o previsto no Cronograma Financeiro.

Verba para Aparelhamento da Polícia Rodoviária Federal

A Concessionária deverá, nos moldes a serem submetidos e aceitos pela ANTT, firmar Convênio com o Departamento da Polícia Rodoviária Federal para, mediante desembolso de recursos financeiros no valor máximo anual estabelecido no Cronograma Financeiro, promover o aparelhamento necessário à execução dos serviços de policiamento e apoio na RODOVIA. Este valor será reajustado com o mesmo índice e na mesma data de reajuste e revisão da tarifa de pedágio. Os valores não utilizados anualmente ensejarão revisão da tarifa básica de pedágio.

Verba para Desapropriações e Desocupações

Está prevista a destinação, no Cronograma Financeiro desta RODOVIA, de recursos para a promoção de desapropriações e desocupações. Este valor será reajustado com o mesmo índice e na mesma data de reajuste e revisão da tarifa de pedágio. Os valores não utilizados anualmente ensejarão revisão da tarifa básica de pedágio.

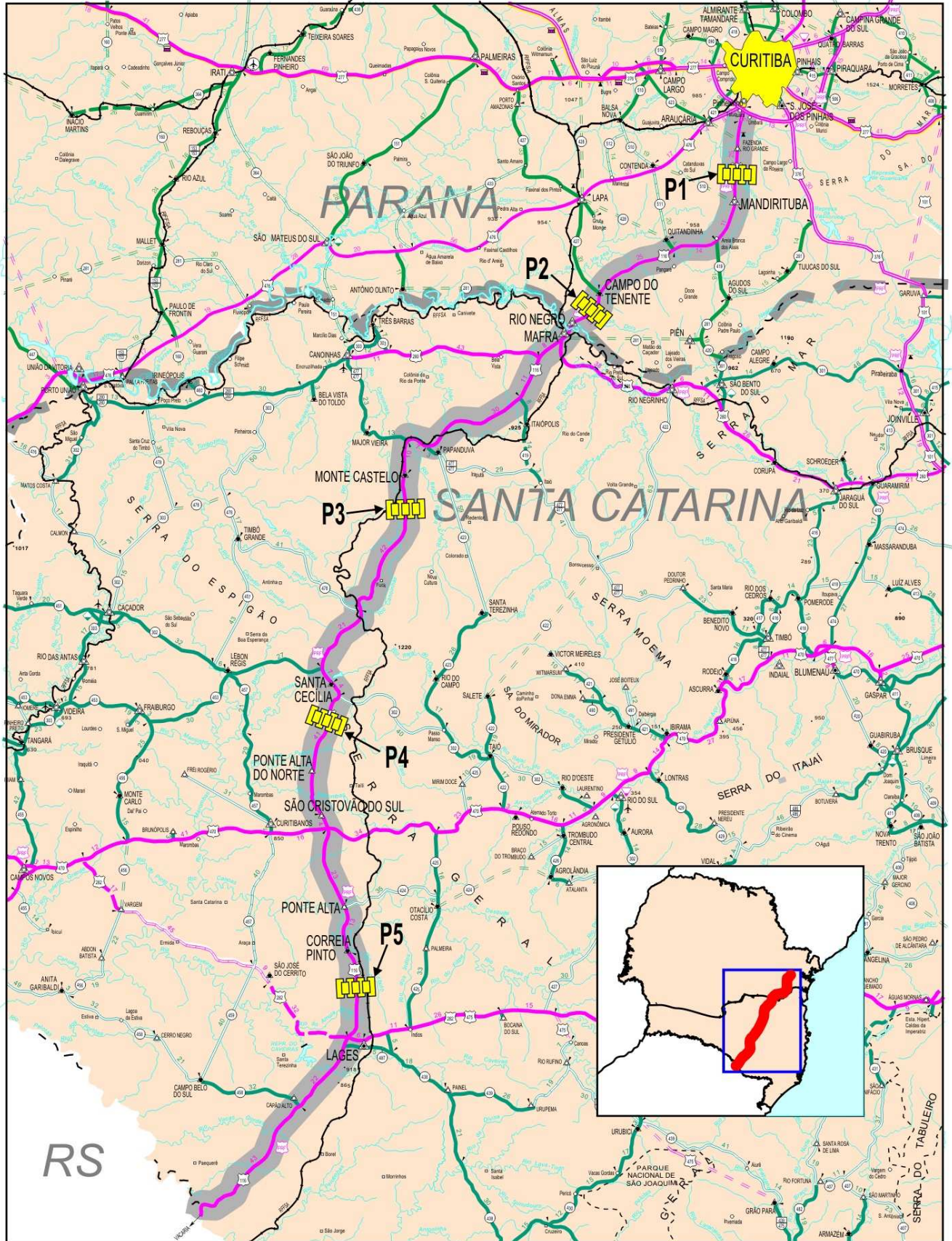
Recursos para Desenvolvimento Tecnológico

Não está prevista a destinação, no Cronograma Financeiro desta RODOVIA, de recursos para o desenvolvimento tecnológico, em pesquisas de interesse da concessão, de acordo com regulamentação da ANTT.

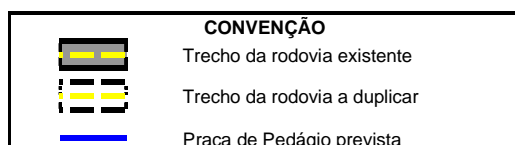
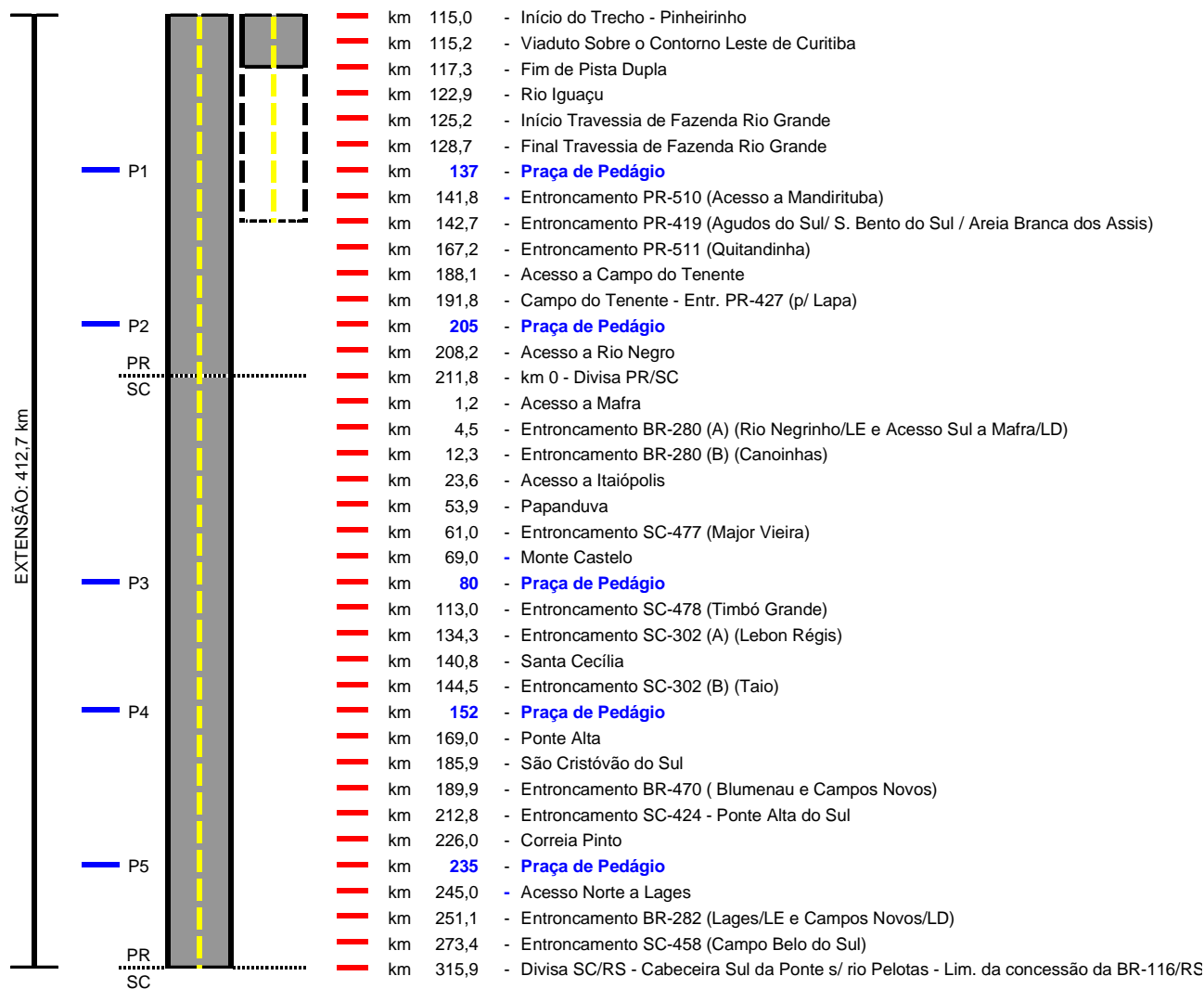
Área para Estacionamento e Transbordo de Veículos de Transporte de Cargas Perigosas

É prevista a disponibilização, pela Concessionária, até o final do 2º ano de concessão, de uma área da RODOVIA para o estacionamento e transbordo de veículos de transporte de cargas perigosas. Até o final do 1º ano de concessão, a Concessionária deverá buscar as entidades representativas do setor e apoiá-las na elaboração de projeto para a execução das instalações necessárias e sua futura exploração, apresentando-o à ANTT para autorização. O projeto deverá prever que o ônus de sua implantação, inclusive acessos e sinalização indicativa, operação e manutenção seja de responsabilidade de seus usuários.

MAPA DE SITUAÇÃO



ESQUEMA LINEAR



CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Recuperação dos Sistemas Elétricos e de Iluminação

Deverão ser implantados, no mínimo, os seguintes quantitativos:

- Iluminação de Vias Principais - em pista simples: 34,5 km
 - em pista dupla: 30,5 km
- Iluminação de Vias Laterais, em pista simples: 10,2 km
- Iluminação de passarelas e entornos: - em pista simples: 9 unidades
 - em pista dupla: 7 unidades
 - em pista tripla: 1 unidade
- Iluminação de trevos e entroncamentos: 44 unidades
- Iluminação de retornos: 6 unidades
- Iluminação de acessos: 32 unidades
- Iluminação de passagens subterrâneas e entornos: 8 unidades
- Iluminação de paradas de ônibus: 20 unidades
- Iluminação de locais de travessias de pedestres: 20 unidades
- Iluminação de Postos da PRF: 6 unidades
- Iluminação de Postos de Fiscalização Fazendária: 3 unidades

Centro de Controle Operacional – CCO

Deverão ser construídos e disponibilizados, pela Concessionária, 2 Postos de Fiscalização da ANTT, e totalmente recuperados e reformados um total de 6 Postos da Polícia Rodoviária Federal, também definidos pela ANTT.

Sistema de Controle de Tráfego

Deverão ser disponibilizados e implantados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- 10 unidades de detecção e sensoriamento de pista, distribuídas estrategicamente ao longo da RODOVIA;
- 7 unidades de Painéis de Mensagens Variáveis Fixos, distribuídos estrategicamente ao longo da RODOVIA;
- 6 unidades de Painéis de Mensagens Variáveis Móveis, a serem utilizados em pontos estratégicos ao longo da RODOVIA;
- 3 Estações Meteorológicas, distribuídas estrategicamente ao longo da RODOVIA;
- 10 detectores de altura, localizados junto aos Postos de Pesagem;
- 5 veículos utilitários para a inspeção de tráfego, devidamente equipados;
- Sistema de Circuito Fechado de TV – CFTV, com câmeras distribuídas estrategicamente ao longo da RODOVIA, de modo a visualizar seus principais locais, conforme estabelecido no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA, com, no mínimo 150 câmeras;

– 18 unidades de monitoração eletrônica de velocidade (sistema de controle de velocidade), fixas e ostensivas, distribuídas estrategicamente ao longo da RODOVIA.

Sistema de Arrecadação de Pedágio

Localização Referencial das Praças:

- P-01: BR 116/PR – km 137,0;
- P-02: BR 116/PR – km 205,0;
- P-03: BR 116/SC – km 80,0;
- P-04: BR 116/SC – km 152,0;
- P-05: BR 116/SC – km 235,0.

Sistema de Pesagem

Existem 2 Postos de Pesagem fixa na RODOVIA, no trecho paranaense, no km 124 e no km 187, que deverão ser reformados e recuperados.

Deverão ser implantadas, no mínimo, 8 Bases de Pesagem Móvel e disponibilizado, no mínimo, 1 conjunto completo de equipamento e demais recursos materiais e humanos para a operação dos Postos de Pesagem Móveis (balança, veículo transportador, operadores, etc).

Sistema de Telecomunicações

Deverão ser disponibilizados e implantados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

– 1 unidade de *call box*, a cada 1 km, em pistas alternadas, ao longo dos trechos em pista simples, e em ambas as pistas, ao longo dos trechos em pista dupla, perfazendo um total inicial de, no mínimo, 414 unidades.

Sistema de Assistência ao Usuário

Deverão ser disponibilizados e mantidos em regime de plantão, no mínimo, os seguintes veículos e equipamentos:

– 9 Ambulâncias de Resgate – Tipo C, devidamente equipadas, localizadas, no mínimo, 1 por Base Operacional;

– 2 Ambulâncias de Suporte Avançado – Tipo D, devidamente equipadas, localizadas estrategicamente em Bases Operacionais a serem definidas pela Concessionária em função das necessidades;

– 9 Guinchos Leves; devidamente equipados, localizados, no mínimo, 1 por Base Operacional;

– 1 Guincho Pesado, localizado estrategicamente em Base Operacional a ser definida pela Concessionária em função das necessidades;

– 1 Caminhão Pipa e 1 Caminhão para apreensão de animais, localizados estrategicamente em Bases Operacionais a serem definidas pela Concessionária em função das necessidades.

Deverão ser implantadas, no mínimo, 9 Bases Operacionais ao longo da RODOVIA.

1 RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA

INTRODUÇÃO

A RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA é constituída pelas obras e serviços a serem realizados com o objetivo de recuperar a funcionalidade e as características técnicas e operacionais do sistema rodoviário, devendo compensar, completamente, a manutenção postergada no período anterior à concessão, dentro dos padrões estabelecidos.

Nos itens a seguir, são estabelecidos o Escopo dos Serviços, os Procedimentos Executivos, os Parâmetros de Desempenho e o Cronograma de Execução, no que se refere à RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA, dividida em TRABALHOS INICIAIS e RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

Todos os itens referentes à RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA são considerados não obrigatórios, conforme descrição contida no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos, apesar de, obrigatoriamente, deverem ser concluídos os TRABALHOS INICIAIS até o 6º mês de concessão e a RECUPERAÇÃO DA RODOVIA até o 5º ano de concessão. As obras e serviços deverão ser programados de modo a que sejam cumpridos os Parâmetros de Desempenho previstos.

1.1 TRABALHOS INICIAIS

Os TRABALHOS INICIAIS compreendem as obras e serviços que a Concessionária deverá executar nos primeiros 6 meses da concessão, antes da autorização, pela ANTT do início da cobrança de pedágio na RODOVIA, com o objetivo de eliminação dos problemas emergenciais que impliquem em riscos pessoais e materiais iminentes, provendo-a dos requisitos mínimos de segurança e conforto aos usuários.

Também são considerados TRABALHOS INICIAIS as monitorações iniciais das estruturas físicas da RODOVIA, executadas de acordo com as características descritas no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA, logo após a elaboração de seus cadastros, além dos serviços de aquisição de equipamentos e implantação de sistemas imprescindíveis à operação da RODOVIA e para o atendimento aos usuários, conforme disposto no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA, ambos previstos para os primeiros 6 meses da concessão, antes do início da cobrança de pedágio.

Assim, no que se refere à fase de RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA, os TRABALHOS INICIAIS compreenderão todas as obras e serviços que a Concessionária deverá realizar previamente à arrecadação do pedágio e que, portanto, deverão estar concluídos até o final do 6º mês após o início da concessão.

Respeitadas eventuais alterações decorrentes do processo de evolução tecnológica, as ações da Concessionária deverão obedecer, em todos os seus aspectos, aos padrões técnicos aqui especificados. Ao término dos trabalhos correspondentes a cada obra ou serviço, a Concessionária deverá apresentar à ANTT relatório detalhado, com registros fotográficos, consolidando todos os serviços efetivamente executados, com as respectivas quantidades, em projeto *as built* (como construído). Após análise desses relatórios e constatação da qualidade e suficiência dos trabalhos executados, a ANTT os aceitará e atestará sua conclusão.

1.1.1 PAVIMENTO

1.1.1.1 Escopo dos Serviços

Inicialmente, deverá ser realizado pela Concessionária o cadastro do pavimento da RODOVIA, que inclui a coleta das informações existentes sobre o histórico das intervenções. Essas informações, fundamentais para o entendimento do comportamento atual do pavimento e para previsão de seu comportamento futuro, irão subsidiar a definição das obras e serviços a serem realizados nos TRABALHOS INICIAIS e, em conjunto com os resultados da monitoração inicial, a elaboração dos projetos relativos à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA. O cadastro deverá compreender, no mínimo:

- Levantamento da estrutura do pavimento, com identificação do tipo de material de cada camada e sua classe, data de execução, espessura, Módulo de Resiliência – MR (kgf/cm²) e Índice de Suporte Califórnia – CBR;
- Determinação da largura das faixas de tráfego, de segurança e dos acostamentos.

Considerando as condições e os Parâmetros de Desempenho estabelecidos para os TRABALHOS INICIAIS, deverão ser executados, no mínimo, os seguintes serviços no pavimento:

- Reparos localizados, necessários para correção estrutural e funcional do pavimento das pistas de rolamento, acostamentos e faixas de segurança, em segmentos críticos;
- Eliminação de desníveis existentes entre o bordo da pista de rolamento e o acostamento superiores ao valor admissível, conforme estabelecido nos Parâmetros de Desempenho;
- Eliminação de desníveis existentes entre faixas de tráfego;
- Outros serviços destinados à melhoria das condições de conforto ao rolamento em segmentos críticos;

Além disso, deverá ser prevista a varredura constante das pistas, dos acostamentos e das faixas de segurança, com a retirada de elementos indesejáveis, tais como areia, pedras, fragmentos de pneus, detritos orgânicos (animais acidentados, vegetação, etc) e quaisquer outros prejudiciais à segurança dos usuários, inclusive aqueles lançados por veículos ou pela população lindeira.

1.1.1.2 Procedimentos Executivos

A partir da análise das condições funcionais e estruturais determinadas, deverão ser tomadas todas as medidas de modo que o pavimento das pistas, dos acostamentos e das faixas de segurança atenda aos limites prescritos para esta fase. Independentemente do atendimento aos limites estabelecidos, a Concessionária não deverá se eximir da responsabilidade pela solução de problemas de irregularidades localizadas, contidas em segmentos que indiquem parâmetros de desempenho toleráveis. Enquadram-se nesta situação os abatimentos de pista causados por problemas geotécnicos ocorridos em terrenos de fundação de aterros, nas encostas adjacentes ou no próprio terrapleno, os quais, necessariamente, deverão ser solucionados.

Em função da avaliação das condições de superfície e aspectos estruturais verificados, intervenções devem ser programadas, distribuídas ao longo dos primeiros 6 meses de concessão, de modo a corrigir defeitos e inconformidades, em especial, a presença de buracos ou painéis, deformações plásticas ou afundamento. Também deverão ser programadas intervenções de forma a eliminar e prevenir a ocorrência de flechas nas trilhas de roda superiores ao valor limite, de desnível entre faixas de tráfego contíguas, de desnível entre a faixa de tráfego e o acostamento superior ao valor admissível e de áreas excessivamente exsudadas ou trincadas, conforme Parâmetros de Desempenho estabelecidos.

Especial atenção deverá ser conferida à definição dos tipos de revestimento a aplicar na pista de rolamento, de forma que as condições de aderência pneumático-pavimento sejam as melhores possíveis, de modo a não comprometer a segurança do usuário.

Ao final dos TRABALHOS INICIAIS, deverá ser realizada a monitoração inicial do pavimento, de acordo com o Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

1.1.1.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, os trechos em pavimento flexível da RODOVIA deverão se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Desnível entre a faixa de tráfego e o acostamento inferior a 5 cm;
- Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas;
- Ausência de painéis e afundamento plástico (deformação plástica);
- Ausência de áreas exsudadas superiores a 1 m²;
- Flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, inferiores a 15 mm;
- Percentual de área trincada (TR): no máximo, 20% da área total;
- Irregularidade longitudinal nas pistas de rolamento de pavimento flexível: no máximo, 4 m/km.

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, os trechos em pavimento rígido da RODOVIA deverão se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Ausência de defeitos de alçamento de placa, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas ou passagem de nível com grau de severidade classificado como Alto;
- Ausência de amostras individuais com Índice de Condição do Pavimento – ICP maior que 40;
- Ausência de juntas e trincas sem selagem, painéis ou, ainda, defeitos que caracterizem, a critério da ANTT, problemas de segurança aos usuários.

A avaliação do pavimento rígido deverá ser realizada conforme definido no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

Além dos limites estabelecidos, em toda a RODOVIA, o pavimento das pistas, dos acostamentos e das faixas de segurança deverá se encontrar, permanentemente, com ausência de lixo, escória ou detritos orgânicos, inclusive animais mortos, nas pistas, nos acostamentos e nas faixas de segurança.

1.1.1.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS dos pavimentos de pistas, acostamentos e faixas de segurança da RODOVIA, inclusive de acessos, trevos, entroncamentos e retornos, deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.1.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

1.1.2.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes aos elementos de proteção e segurança – EPS envolverão a verificação da funcionalidade da sinalização horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões refletivos, balizadores e delineadores), e dos variados dispositivos de segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto.

Deverão ser executados serviços emergenciais de recuperação nas defensas metálicas, tais como verificação da fixação de lâminas na ancoragem e substituição de suportes e espaçadores com defeito e pintura. Deverão, também, ser recuperadas ou substituídas as barreiras de concreto tipo *New Jersey* danificadas. Em todas as defensas e barreiras deverão ser fixados balizadores refletivos, conforme Normas do DNIT a respeito.

Com relação à sinalização, esta deverá ser recomposta, com recuperação ou substituição de dispositivos danificados. Deverá haver intervenção em pontos com sinalização horizontal deficiente e nos locais onde foram executados serviços emergenciais no pavimento, substituição de placas de sinalização vertical e aérea danificadas ou ilegíveis, de acordo com as normas do DNIT.

Nesta fase, deverá ser elaborado o Projeto Executivo de Sinalização da RODOVIA, considerando os conceitos e normas de sinalização rodoviária adotados pelo DNIT, inclusive com relação à sinalização provisória. O Projeto Executivo deverá conter o cadastro da sinalização existente, de modo a permitir a definição de sua complementação necessária, a ser executada na fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

Também será elaborado o cadastro de todos os dispositivos de segurança da RODOVIA e realizado estudo para a definição dos pontos críticos, para os quais a implantação de defensas, barreiras, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto também deverá ser objeto da fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA. Deverá ser prevista a instalação de dispositivo anti-ofuscante sob passarelas em pista dupla, de modo a coibir a travessia irregular de pedestres nas pistas.

1.1.2.2 Procedimentos Executivos

Durante os TRABALHOS INICIAIS, deverá ser realizado, pela Concessionária, o cadastro dos dispositivos de segurança da RODOVIA e, também, sua monitoração inicial prevista no item 3.1.2 do Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA. As defensas, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto considerados em mau estado deverão ser recuperados ou substituídos. As barreiras rígidas tipo *New Jersey* danificadas deverão ser recuperadas ou substituídas. O método executivo para a recuperação e implantação deverá obedecer às normas do DNIT. Em todas as defensas e barreiras deverão ser fixados balizadores refletivos, espaçados de acordo com as normas do DNIT.

Toda a sinalização existente deverá ser objeto da monitoração inicial, de acordo com o item 3.1.2 do Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA. Em função dos resultados, deverão ser realizados os serviços necessários, incluindo a eliminação de pontos com sinalização horizontal deficiente ou inexistente e a recuperação ou substituição de placas de sinalização vertical e aérea danificadas ou ilegíveis, de acordo com as normas do DNIT.

As linhas delimitadoras de faixas de tráfego, delimitadoras de bordo, de transição de largura de pista e as marcas de canalização de faixa de tráfego, deverão receber pintura provisória, de acordo com a NBR-12935, de modo a manter índice de retrorefletância adequado. Deverão ser

aplicadas tachas refletivas em locais de maior risco de acidentes e junto às áreas operacionais como Postos de Pesagem, Praças de Pedágio e Postos da Polícia Rodoviária Federal.

Deverá ser elaborado e apresentado à ANTT o Projeto Executivo de Sinalização da RODOVIA, inclusive provisória, considerando os conceitos e normas de sinalização rodoviária adotados pelo DNIT, e contendo o cadastro da sinalização existente.

Também deverá ser realizado e apresentado à ANTT, para aceitação, estudo com levantamento de todos os pontos críticos da RODOVIA para a implantação de defensas, barreiras, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto. No caso das barreiras, dentre outros, deverão ser analisados os locais com possibilidade de escape, especialmente em curvas, e as conseqüências decorrentes. Deverão ser previstas defensas ou atenuadores em todos os postes, árvores e outros obstáculos fixos com distância inferior a 10 metros do limite dos acostamentos, além de outros locais que representem riscos aos usuários.

Também é prevista a instalação de dispositivos anti-ofuscantes nos locais de ofuscamento em pista dupla, e sob passarelas sobre pista dupla, com, no mínimo, 400 m de extensão, de modo a coibir a travessia irregular de pedestres nas pistas. Os dispositivos anti-ofuscantes poderão ser colocados sobre barreiras de concreto, conforme padronização do DNIT, ou compostos por vegetação, devendo, neste caso, a solução ser apresentada à ANTT para aceitação.

1.1.2.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, a RODOVIA deverá se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Ausência total de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas ou sem balizadores refletivos;
- Ausência total de sinalização com índice de retrorefletância inferior a 80 mcd/lx.m²;
- Ausência total de sinalização vertical ou aérea suja ou danificada;
- Ausência total de pontos críticos da rodovia sem sinalização vertical de segurança.

Em nenhuma situação, após serviços no pavimento definidos nos TRABALHOS INICIAIS, a RODOVIA será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras.

1.1.2.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS dos elementos de proteção e segurança – EPS da RODOVIA deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.1.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

1.1.3.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes às obras-de-arte especiais envolverão todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da RODOVIA.

Inicialmente, deverá ser elaborado o cadastro das pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores e passarelas de pedestres integrantes da RODOVIA, obedecendo à metodologia do DNIT e regulamentação da ANTT, em conjunto com a monitoração inicial prevista no Capítulo 3 –

MONITORAÇÃO DA RODOVIA. Embora não esteja prevista a execução de serviços em OAE's que não integrem o patrimônio da RODOVIA, todas as que estiverem na faixa de domínio deverão ser cadastradas e monitoradas.

Deverão ser recuperados todos os guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes e viadutos. Os guarda-corpos de concreto deverão ser pintados com tinta protetora de cor branca e os metálicos pintados com esmalte sintético, de acordo com instruções de serviços do DNIT. Os elementos não passíveis de recuperação deverão ser substituídos, mantendo-se suas características originais.

Nesta fase, todas as passarelas deverão, também, sofrer recuperação estrutural integral, e aplicação de tinta protetora em suas superfícies visíveis. As superfícies de concreto deverão receber pintura de base mineral e as metálicas de esmalte sintético. Os elementos não passíveis de recuperação deverão ser substituídos, mantendo-se suas características originais.

Deverão ser executados serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros e encontros das OAE's e efetuados serviços de recuperação de seu pavimento, com eliminação de desníveis e trincas existentes. Deverão ser implantadas placas de sinalização, com indicação do gabarito vertical sobre as pistas em todos os viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores da RODOVIA, conforme normas do DNIT.

Deverão ser realizados, ainda, todos os serviços necessários para eliminação de problemas emergenciais, de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAE's. Os principais serviços emergenciais de recuperação e proteção a serem executados serão:

- Recuperação de áreas de concreto desagregado ou com ninhos de pedra;
- Injeção ou selagem de fissuras.

1.1.3.2 Procedimentos Executivos

Uma vez que o sistema de monitoração das obras-de-arte especiais da RODOVIA atuará em nível gerencial sobre as atividades de recuperação e de manutenção, o cadastro das pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores e passarelas de pedestres, com o profundo e detalhado levantamento de todas as OAE's existentes e de seu histórico, será condição fundamental para um adequado nível de qualidade das atividades previstas.

Será, portanto, premissa básica que a atividade de monitoração seja iniciada pela formação de um banco de dados informatizado, contendo dossiês individualizados para cada OAE existente, onde deverão constar, no mínimo, os seguintes tópicos de informações:

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

As obras e serviços deverão ser executados dentro da boa técnica e de acordo com as normas do DNIT e da ABNT. Deverão ser programados dentro de uma seqüência racional e conduzidos de tal modo que sua execução não venha a comprometer a operação da RODOVIA.

Antes do início de qualquer das atividades previstas, deverá ser implantado um sistema de sinalização, obedecendo rigorosamente ao que preceituam as instruções do DNIT, e deverão ser providenciadas as interdições necessárias à execução dos serviços, visando propiciar total segurança aos usuários, aos operários e à população lindeira. Além disso, a programação das obras e serviços deverá considerar a necessidade de minimizar transtornos aos usuários da RODOVIA.

A Concessionária deverá elaborar projetos expeditos, indicando a natureza da intervenção, os métodos construtivos, os principais itens de serviço, as interdições necessárias e a sinalização de obra prevista. No caso de recuperação estrutural mais profunda, reforço, alargamento ou prolongamento, deverá ser elaborado Projeto Executivo, com o respectivo memorial de cálculo.

Os requisitos mínimos a serem atendidos na execução dos serviços estão definidos a seguir.

– Guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes e viadutos: os elementos não passíveis de recuperação deverão ser demolidos e substituídos, total ou parcialmente e todos os guarda-corpos deverão receber pintura; todo o entulho gerado deverá ser removido para locais apropriados, de acordo com o estabelecido pelos órgãos ambientais;

– Guarda-corpos das passarelas: para a recuperação dos guarda-corpos das passarelas, são válidos os mesmos requisitos estabelecidos para as pontes e viadutos;

– Sistemas de drenagem das OAE's: deverão ser limpos, desobstruídos e receber os serviços emergenciais necessários.

1.1.3.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, as OAE's da RODOVIA deverão se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

– Ausência total de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios com necessidade de recuperação ou substituição;

– Ausência total de guarda-corpos e guarda-rodas sujos ou sem pintura;

– Ausência total de sistemas de drenagem dos tabuleiros sujos ou obstruídos;

– Ausência total de viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores sem placas de sinalização, com indicação do gabarito vertical de passagem;

– Ausência total de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAE's;

– Ausência total de problemas estruturais em passarelas de pedestres.

1.1.3.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS das obras-de-arte especiais da RODOVIA deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão, em especial o cadastro das OAE's.

1.1.4 SISTEMAS DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

1.1.4.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes ao sistema de drenagem e obras-de-arte correntes – OAC's envolverão toda a drenagem superficial (meio-fios, sarjetas de corte, sarjetas no canteiro central, valetas de proteção de corte, valetas de proteção de aterro, canaletas, saídas d'água, descidas d'água de corte e aterro, caixas coletoras, bocas-de-lobo, etc), a drenagem profunda e do pavimento (drenos profundos, sub-horizontais, etc) e OAC's (bueiros de greide e de talvegue).

A Concessionária deverá, ainda, durante os TRABALHOS INICIAIS, elaborar e apresentar à ANTT o cadastro do sistema de drenagem e OAC's existentes na RODOVIA, que irão subsidiar, em conjunto com os resultados da monitoração inicial prevista, a definição das obras e

serviços a serem realizados nos TRABALHOS INICIAIS e, principalmente, a elaboração dos projetos relativos à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA, inclusive a necessidade de implantação ou complementação dos sistemas existentes na RODOVIA.

Deverão ser executados todas as obras e serviços considerados emergenciais, de restauração, desobstrução e limpeza do sistema de drenagem da RODOVIA, abrangendo as drenagens superficial, subterrânea e do pavimento, assim como as OAC's, de modo a restabelecer suas condições funcionais além de impedir a continuidade progressiva de destruição de seus dispositivos. Os trabalhos de restauração dos dispositivos de drenagem deverão ser complementados por serviços e obras de prevenção de erosões, de forma a manter a integridade da via e de sua faixa de domínio.

1.1.4.2 Procedimentos Executivos

Deverá ser efetuada completa limpeza nos dispositivos de drenagem e OAC's existentes, com a desobstrução e o restabelecimento do funcionamento dos sistemas, propiciando, inclusive, uma melhor avaliação de suas condições, subsidiando os trabalhos das próximas fases. Os serviços de limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem e obras-de-arte correntes da RODOVIA deverão ser executados de acordo com a especificação de serviço DNER-DEP-ES D15-88.

Após a realização dos serviços de limpeza e desobstrução, deverão ser procedidas as atividades de restauração emergencial, que proporcionarão à RODOVIA o funcionamento imediato e integral do sistema de drenagem. Os serviços deverão seguir a Especificação DNIT ES-D 16/88.

1.1.4.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, o sistema de drenagem e OAC's da RODOVIA deverão se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Ausência total de elemento de drenagem ou OAC com necessidade de recuperação ou substituição emergencial;
- Ausência total de elemento de drenagem ou OAC sujo ou obstruído;
- Ausência total de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a RODOVIA.

1.1.4.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS do sistema de drenagem e OAC's deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.1.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

1.1.5.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes aos terraplenos e estruturas de contenção envolverão a recuperação emergencial de terraplenos (recomposição de aterros, remoção de barreiras, reconformação de taludes de corte, recomposição das obras de drenagem superficial e do revestimento vegetal, etc) e das obras de contenção (limpeza, desobstrução do sistema de drenagem e recuperação de obras com indícios de comprometimento). Deverão ser executados serviços emergenciais em locais que possam comprometer a plataforma da RODOVIA, como os casos de erosões e escorregamentos.

A Concessionária deverá, ainda, durante os TRABALHOS INICIAIS, elaborar e apresentar à ANTT o cadastro dos terraplenos e estruturas de contenção existentes, que irão subsidiar a definição das obras e serviços a serem realizados nos TRABALHOS INICIAIS e, em conjunto com os resultados da monitoração inicial, a elaboração dos projetos relativos à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

1.1.5.2 Procedimentos Executivos

Deverá ser efetuada a recomposição dos aterros que estiverem comprometendo a plataforma da RODOVIA e a remoção de todos os materiais resultantes de deslizamento ou carreados para a plataforma. Os locais onde ocorreram deslizamentos deverão ser objeto de estudos que identifiquem as suas causas e possibilitem a adoção de medidas saneadoras definitivas. Deverão ser apresentados à ANTT os correspondentes relatórios técnicos relativos aos estudos e soluções propostas.

Deverá ser efetuada a remoção dos materiais e pedras da superfície dos taludes de corte, bem como a preparação dos taludes para implantação de revestimento vegetal. A recomposição das obras de drenagem superficial deverá ser realizada de modo a permitir o livre escoamento das águas e evitar a erosão. Imediatamente após os serviços de recomposição de taludes, as obras de drenagem deverão ser recuperadas, bem como deverão ser efetuados os serviços de revestimento vegetal.

Deverá ser realizada a limpeza e a desobstrução dos sistemas de drenagem das obras de contenção e transportado o material retirado para local onde não haja possibilidade de carreamento posterior. Deverá ser dado tratamento emergencial às obras de contenção com indícios de comprometimento, especialmente as que apresentem os sintomas de deterioração descritos a seguir:

- Ocorrência de trincas ou abatimentos nos acostamentos;
- Movimentação nítida do maciço contido;
- Deslocamento de peças ou ocorrência de recalques diferenciais;
- Sinais de umidade na face externa das obras ou nas juntas;
- Estrutura de concreto com desagregação e armaduras expostas;
- Ocorrência de rompimento ou entupimento em elementos dos dispositivos de drenagem;
- Erosão na base ou na fundação das obras;
- Presença de indicativos de perda de protensão ou rompimento de tirantes;
- Presença de indicativos de perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças de tirantes.

1.1.5.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, os terraplenos e estruturas de contenção da RODOVIA deverão se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Ausência total de terraplenos ou obras de contenção com problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a RODOVIA;
- Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos;
- Ausência total de locais nas pistas ou acostamentos com material resultante de deslizamento ou carreado para a plataforma.

1.1.5.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS dos terraplenos e estruturas de contenção deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.1.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

1.1.6.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes ao canteiro central e faixa de domínio envolverão os serviços de capina, roçada, poda, limpeza e retirada de entulhos e materiais orgânicos, recomposição de cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes e cortes desprotegidos, despraguejamento manual de gramados e corte e remoção de árvores, onde necessário à segurança.

A delimitação da faixa de domínio da RODOVIA deverá ser complementada com cercas e mourões nos padrões do DNIT. Deverão, ainda, ser executados os serviços descritos a seguir.

- Locação precisa dos limites da faixa de domínio;
- Recuperação de todas as cercas e mourões;
- Substituição ou implantação de mourões a cada 3 m, quando necessário;
- Implantação das faixas de proteção das cercas (aceiros), onde inexistente.

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

1.1.6.2 Procedimentos Executivos

A Concessionária deverá, durante a fase de TRABALHOS INICIAIS, realizar os serviços de roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e em toda a largura da faixa de domínio da RODOVIA. Deverá, ainda, efetuar a capina, com o intuito de tornar a faixa de domínio e o canteiro central livres de vegetação daninha.

Os limites da faixa de domínio deverão ser objeto de trabalho de levantamento pela Concessionária, que deverá incorporar o resultado obtido ao cadastro a ser elaborado nesta fase. Em função do resultado obtido, as cercas deverão ser verificadas e, quando necessário, ter seu reposicionamento promovido, além de complementadas, nos padrões do DNIT. Deverão ser implantadas faixas de proteção das cercas (aceiros) com largura mínima de 2 metros.

Deverão ser cortadas e removidas as árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que afetem a visibilidade dos usuários, representem perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos, etc, ou que estejam mortos ou, ainda, afetados por doença. As demais deverão receber conservação adequada, com poda, capina e adubação.

As possíveis tentativas de ocupação irregular da faixa de domínio durante esta fase deverão ser objeto de atenção pela Concessionária, com pronta comunicação à Polícia Rodoviária Federal – PRF e notificação do autor da ação irregular.

1.1.6.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, o canteiro central e faixa de domínio da RODOVIA deverão se encontrar de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Ausência total de vegetação rasteira nas áreas nobres (acessos, trevos, Praças de Pedágio e Postos de Pesagem) com comprimento superior a 10 cm;
- Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm nos demais locais da faixa de domínio;
- Ausência total de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego ou das estruturas físicas, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença;
- Levantamento completo dos limites da faixa de domínio, com reposicionamento, complementação e recuperação de todas as cercas da RODOVIA;

1.1.6.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS do canteiro central e faixa de domínio deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.1.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

1.1.7.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes às edificações e instalações operacionais envolverão os serviços de recuperação e reforma das edificações existentes na RODOVIA, adiante listadas:

- Praças de Pedágio e respectivos Prédios de Administração, caso a Concessionária opte por seu aproveitamento;
- Postos de Pesagem discriminados no Capítulo APRESENTAÇÃO;
- Postos da Polícia Rodoviária Federal discriminados no Capítulo APRESENTAÇÃO.

1.1.7.2 Procedimentos Executivos

Caso a Concessionária opte pelo aproveitamento de Praça de Pedágio existente, deverão ser realizados todos os serviços de reforma e recuperação necessários para que sejam oferecidas as mesmas funcionalidades e padrões exigidos para as Praças de Pedágio novas.

Os Postos de Pesagem existentes, discriminados no Capítulo APRESENTAÇÃO, deverão receber todos os serviços de reforma e recuperação necessários para que sejam oferecidas as funcionalidades e padrões de operação exigidos no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA.

Os Postos da Polícia Rodoviária Federal discriminados no Capítulo APRESENTAÇÃO deverão ser totalmente recuperados e reformados, mantendo-se suas características básicas, com o mesmo padrão de qualidade das edificações operacionais da Concessionária.

1.1.7.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, as edificações e instalações operacionais existentes na RODOVIA previstas para aproveitamento deverão se encontrar totalmente recuperadas e reformadas para se adequarem às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, com as características anteriormente definidas.

1.1.7.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS das edificações e instalações operacionais deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.1.8 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO

1.1.8.1 Escopo dos Serviços

Os TRABALHOS INICIAIS referentes aos sistemas elétricos e de iluminação envolverão os serviços de recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação existentes ao longo da RODOVIA, nos acessos, trevos, entroncamentos, OAE'S, inclusive passarelas, e nas edificações existentes na RODOVIA previstas para aproveitamento.

1.1.8.2 Procedimentos Executivos

A recuperação deverá ser executada de forma a manter as características originalmente existentes. Deverá ser realizada a limpeza geral de postes e luminárias e, se necessário, sua pintura. Os postes, luminárias, reatores e lâmpadas danificados deverão ser substituídos.

As redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes também deverão ser recuperadas ou substituídas. Os dispositivos de acionamento da iluminação inoperantes também deverão ser substituídos. Deverão ser efetuadas medições de tensão e de resistência de aterramento em locais que indiquem deficiências ou risco de segurança, devendo ser efetuada sua recuperação ou substituição.

Os sistemas de iluminação existentes em acessos, trevos, entroncamentos, OAE'S, inclusive passarelas e respectivas rampas, deverão ser recuperados, de acordo com as normas da ABNT.

Nesta fase, deverá ser elaborado e apresentado à ANTT para aceitação estudo relativo à complementação dos sistemas de iluminação existentes. Deverão ser previstos para implantação ou complementação na fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA sistemas de iluminação nos principais acessos, trevos, entroncamentos, em todos os trechos de concentração urbana e em todas as passarelas, conforme discriminado no Capítulo APRESENTAÇÃO.

1.1.8.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de TRABALHOS INICIAIS, os sistemas elétricos e de iluminação existentes na RODOVIA deverão se encontrar totalmente recuperados ou substituídos, mantendo suas características originais. Os sistemas de iluminação existentes deverão ser recuperados de acordo com as normas da ABNT.

1.1.8.4 Cronograma de Execução

Os serviços referentes aos TRABALHOS INICIAIS dos sistemas elétricos e de iluminação deverão ter início imediato e se estender, no máximo, até o 6º mês da concessão.

1.2 RECUPERAÇÃO DA RODOVIA

São definidos como trabalhos de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA as obras e serviços que têm por objetivo o restabelecimento das características originalmente existentes nos diversos elementos da RODOVIA. Estes trabalhos deverão ser iniciados após a conclusão dos TRABALHOS INICIAIS, imediatamente após o início da arrecadação do pedágio, e terão prazos distintos para conclusão dos diferentes serviços, conforme detalhado a seguir.

Os serviços de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ser precedidos de Projetos Executivos, elaborados de acordo com as normas do DNIT e da ABNT e apresentados previamente à ANTT, devendo ser concebidos e implementados de forma que todos os Parâmetros de Desempenho especificados sejam atendidos.

Os Projetos Executivos deverão, também, atender às normas ambientais cabíveis, conforme estabelecido pelos órgãos gestores da política ambiental com jurisdição sobre o segmento da RODOVIA objeto de estudo. Juntamente com o Projeto Executivo, deverá ser apresentado o respectivo licenciamento ambiental ou, caso não o necessite, de acordo com as normas ambientais vigentes, declaração expressa, clara e precisa dessa condição.

As obras desta fase poderão ter interferência com algumas das obras de melhorias físicas, operacionais e de ampliação de capacidade previstas, obrigando a Concessionária a efetuar um planejamento de intervenções consistente e otimizado.

Respeitadas eventuais alterações decorrentes do processo de evolução tecnológica, as ações da Concessionária deverão obedecer, em todos os seus aspectos, aos padrões técnicos aqui especificados. Ao término dos trabalhos correspondentes a cada obra ou serviço, a Concessionária deverá apresentar à ANTT relatório detalhado, com registros fotográficos, consolidando todos os serviços efetivamente executados, com as respectivas quantidades, em projeto *as built* (como construído). Após análise desses relatórios e constatação da qualidade e suficiência dos trabalhos executados, a ANTT os aceitará e atestará sua conclusão.

1.2.1 PAVIMENTO

1.2.1.1 Escopo dos Serviços

Os serviços nos pavimentos flexíveis a serem executados na fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA terão por objetivo restabelecer níveis de serventia mínimos, conforme definido em 1.2.1.3. A fim de se obter estes níveis de forma completa e abrangente, deverão ser analisados os seguintes elementos:

- Deficiências estruturais e funcionais corrigidas nos TRABALHOS INICIAIS e as remanescentes;

- Vidas de serviço das restaurações efetuadas nos TRABALHOS INICIAIS.

A recuperação do pavimento flexível compreenderá, fundamentalmente:

- Execução dos reparos localizados necessários, previamente à execução das obras de reforço do pavimento, em complemento ao tratamento iniciado nos TRABALHOS INICIAIS;

- Reforço estrutural do pavimento existente;

- Eventual reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração, condições estruturais ou ambas a indiquem, não recomendando o reforço do pavimento existente; e

- Restauração ou recomposição dos acostamentos existentes.

A recuperação do pavimento rígido compreenderá, basicamente, a substituição parcial ou total de placas danificadas, de acordo com os limites estabelecidos, conforme definido em 1.2.1.3.

1.2.1.2 Procedimentos Executivos

Da mesma forma que a estabelecida na fase de TRABALHOS INICIAIS, as condições funcionais das faixas de rolamento deverão ser verificadas pela monitoração prevista no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA. A partir da análise dos resultados encontrados, deverão ser tomadas todas as medidas necessárias de modo que sejam atendidos os limites prescritos para o final de cada ano desta fase. O atendimento aos limites estabelecidos não exime a responsabilidade da Concessionária quanto à solução de problemas de irregularidades localizadas, contidas em lances que indiquem Parâmetros de Desempenho toleráveis.

Em função da avaliação das condições de superfície e aspectos estruturais, intervenções devem ser programadas de modo a prevenir a ocorrência de defeitos e inconformidades, inclusive com relação ao desnível entre a faixa de tráfego e o acostamento ou entre faixas de tráfego contíguas. As ações de restauração, de reforço estrutural ou de eventual reconstrução de segmentos do pavimento deverão ser programadas de forma que sejam sempre atendidos os Parâmetros de Desempenho especificados.

Especial atenção deverá ser conferida à definição dos tipos de revestimento a aplicar na pista de rolamento, de forma que as condições de aderência pneumático-pavimento sejam as melhores possíveis, de modo a não comprometer a segurança do usuário.

Os pavimentos rígidos existentes deverão ser integralmente recuperados nesta fase, compreendendo os serviços de substituição total ou, em casos especiais, a serem submetidos à aceitação da ANTT, substituição parcial das placas danificadas.

1.2.1.3 Parâmetros de Desempenho

Ao longo da fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA, do 1º ao 5º ano de concessão, os trechos em pavimento flexível da RODOVIA deverão ser gradualmente recuperados, de forma que sejam cumpridos os seguintes limites:

- Largura mínima das pistas de rolamento, ao final do 5º ano de concessão, de acordo com o especificado nas Normas para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, do DNIT; extensões com 3ª faixa de tráfego poderão ter tratamento diferenciado;
- Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas;
- Desnível entre a faixa de tráfego e o acostamento inferior a 2,5 cm, no final do 5º ano;
- Flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, inferiores a 7 mm, no final do 5º ano;
- Irregularidade longitudinal máxima:
 - 3,5 m/km em, no mínimo, 20% da RODOVIA e 4,0 m/km no restante, no final do 1º ano;
 - 3,5 m/km em, no mínimo, 40% da RODOVIA e 4,0 m/km no restante, no final do 2º ano;
 - 2,7 m/km em, no mínimo, 60% da RODOVIA e 4,0 m/km no restante, no final do 3º ano;
 - 2,7 m/km em, no mínimo, 80% da RODOVIA e 4,0 m/km no restante, no final do 4º ano;
 - 2,7 m/km em 100% da RODOVIA, no final do 5º ano;
- Ausência de áreas afetadas por trincas interligadas de classe 3, no final do 5º ano;
- Percentagem de área trincada (TR) máxima:

- 15% em, no mínimo, 20% da RODOVIA e 20% no restante, no final do 1º ano;
 - 15% em, no mínimo, 40% da RODOVIA e 20% no restante, no final do 2º ano;
 - 15% em, no mínimo, 60% da RODOVIA e 20% no restante, no final do 3º ano;
 - 15% em, no mínimo, 80% da RODOVIA e 20% no restante, no final do 4º ano;
 - 15% em 100% da RODOVIA, no final do 5º ano.
- Deflexão Característica (D_c) máxima de 50×10^{-2} mm, no final do 5º ano.

Os trechos em pavimento rígido deverão, também, ser gradualmente recuperados, do 1º ao 5º ano de concessão. O ICP, calculado para todas as amostras do trecho em pavimento rígido da RODOVIA, deverá atender aos seguintes limites:

- Superior a 55 em, no mínimo, 20% das amostras e 40 no restante, no final do 1º ano;
- Superior a 55 em, no mínimo, 40% das amostras e 40 no restante, no final do 2º ano;
- Superior a 55 em, no mínimo, 60% das amostras e 40 no restante, no final do 3º ano;
- Superior a 70 em, no mínimo, 70% das amostras e 40 no restante, no final do 4º ano;
- Superior a 70 em, no mínimo, 85% das amostras e 55 no restante, no final do 5º ano.

Além dos limites estabelecidos, qualquer amostra do pavimento rígido deverá apresentar, em qualquer período de avaliação:

- Ausência de defeitos de alçamento de placa, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas ou passagem de nível com grau de severidade classificado como Alto;
- Ausência de juntas e trincas sem selagem, painelas ou, ainda, defeitos que caracterizem, a critério da ANTT, problemas de segurança aos usuários.

A avaliação do pavimento rígido deverá ser realizada conforme definido no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

Além dos limites estabelecidos, em toda a RODOVIA, o pavimento das pistas, dos acostamentos e das faixas de segurança deverá se encontrar, permanentemente, com ausência de lixo, escória ou detritos orgânicos, inclusive animais mortos, nas pistas, nos acostamentos e nas faixas de segurança.

1.2.1.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados no pavimento referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês da concessão e se estender até o final do 5º ano da concessão, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

1.2.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

1.2.2.1 Escopo dos Serviços

Os dispositivos de segurança existentes na RODOVIA (defensas metálicas, barreiras rígidas, balizadores retrorefletivos, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto) já deverão ter sido integralmente recuperados ou substituídos quando da execução dos

TRABALHOS INICIAIS. Desta forma, a implantação de novos dispositivos de segurança nos locais necessários deverá se basear no estudo realizado nos TRABALHOS INICIAIS.

Nesta fase, deverá ser implantada a sinalização definitiva da RODOVIA, de acordo com o Projeto Executivo elaborado nos TRABALHOS INICIAIS.

1.2.2.2 Procedimentos Executivos

Nesta fase, deverão ser implantados os novos dispositivos de segurança nos locais indicados no estudo realizado nos TRABALHOS INICIAIS. Suas características deverão seguir as normas do DNIT a respeito. Também nesta fase, deverá ser implantada a sinalização definida no Projeto Executivo elaborado nos TRABALHOS INICIAIS. Todas as especificações fornecidas a seguir indicam a qualidade mínima requerida para os serviços, devendo ser alteradas na medida em que novos materiais e técnicas venham a surgir, devendo ser, sempre, submetidas à aceitação da ANTT.

Concomitantemente com a execução dos serviços de recuperação do pavimento, deverá ser implantada a sinalização horizontal definitiva, utilizando material termoplástico, aplicado por aspersão ou tinta à base de resina acrílica, nas linhas delimitadoras de trânsito, linhas de bordo e de transição de largura de pista, conforme padronização do DNIT. Para execução de zebrações, escamas, setas, letras, números e outros sinais gráficos, o material termoplástico deverá ser aplicado por extrusão, e a resina acrílica aplicada por pistola especial.

Deverão ser selecionados os locais de maior incidência noturna de acidentes sob chuva ou neblina, para implantação da sinalização horizontal de alto índice de refletorização, que deverá ser aplicada pelo processo de aspersão com micro-esferas do tipo *Visibead* e resina termoplástica na espessura mínima de 2 mm.

Em complemento à pintura de solo, deverão ser utilizados elementos retrorefletivos fixados sobre o pavimento, no máximo, 10 cm de lado e 2 cm de altura. As tachas deverão ser colocadas a 5 cm dos lados externos das linhas de bordo com espaçamento máximo de 16 m. As especificações técnicas deverão obedecer às normas do DNIT.

Nos trechos sujeitos à neblina ou de maior incidência de precipitação pluviométrica, deverão ser utilizadas macro-tachas (tachões), com índice de retrorefletância superior às tachas. Os tachões deverão ser de cor branca tanto para a base quanto para o elemento refletivo. Suas dimensões máximas deverão ser de 24 cm na face refletiva, 10 cm de largura e 5 cm de altura. Deverão ser colocados a 5 cm do lado externo das linhas de bordo, e espaçados de, no máximo, 16 m. As especificações técnicas deverão obedecer às normas do DNIT.

Nas curvas, como auxiliares às demais sinalizações de solo, deverão ser implantados balizadores, com elementos refletivos que, em condições atmosféricas favoráveis, sejam visíveis a 300 m, com dimensões de 5 cm x 12 cm, a, no mínimo, 50 cm da borda da pista.

Para as placas de sinalização vertical e aérea, no caso de placas de regulamentação e de advertência, sua implantação será função das condições geométricas e topográficas da RODOVIA. No mínimo, deverá ser implantada placa de regulamentação de velocidade a 300 m do fim da faixa de aceleração dos principais acessos de ligação viária. Para as placas indicativas de localização, no caso de acessos por trevos e interseções, deverão ser cumpridos, no mínimo, os seguintes limites:

– Entre 1 km e 500 m dos acessos em regiões urbanas e em pistas laterais, deverá ser implantada sinalização aérea indicando a saída e a respectiva distância até a mesma;

- Entre 1 km e 500 m dos acessos em regiões rurais, deverá ser implantada sinalização aérea ou diagramática. Em acessos de menor tráfego, deverá ser implantada sinalização de solo indicando a saída e a respectiva distância até a mesma;
- No início das faixas de desaceleração dos acessos, deverá ser implantada sinalização aérea indicativa da numeração da saída e respectivos municípios. Em acessos de menor tráfego, deverá ser implantada sinalização de solo com numeração da saída e respectivos municípios;
- Em cada ligação com trevos, deverão constar da placa apenas as informações referentes ao acesso;
- Nos casos em que o trevo está localizado em área urbana e de acesso exclusivamente ao município, excepcionalmente, deverá ser indicado na placa o nome dos bairros ou de via pública.

No caso de acessos secundários à RODOVIA, deverão ser implantadas 2 placas, contendo, no máximo, 3 mensagens, com as seguintes características:

- Dimensões das placas: mínimo de 2,00 x 1,00 m;
- Altura das letras: mínimo de 125 mm;
- Implantação: uma, prévia, entre 500 m e 1 km, e outra, de confirmação, junto ao acesso.

Placas de serviços auxiliares deverão ser implantadas a 500 m e no início do *taper* de desaceleração do acesso, sendo uma de pré-sinalização e outra de confirmação. Placas educativas deverão ser implantadas, no mínimo, a cada 5 km. Placas de marco quilométrico deverão ser implantadas a cada km, em ambas as pistas. Placas de identificação da RODOVIA deverão ser implantadas a 200 m do fim da pista de aceleração dos principais acessos de ligação viária. Deverão ser implantadas, também, junto aos marcos quilométricos múltiplos de 10.

Com relação às placas compostas de regulamentação ou advertência, sua implantação dependerá das condições geométricas e topográficas da RODOVIA, devendo haver uma de pré-sinalização a 500 m e uma de confirmação. No caso de 3ª faixa, também deverá ser implantada placa indicando o seu término.

Nas Praças de Pedágio e adjacências, deverão ser implantadas, no mínimo, as seguintes placas de informação em geral:

- Placas de sinalização aérea em pórticos, 1 km antecedendo o pedágio;
- Placas de regulamentação (redução de velocidade) e proibição para estacionar e parar;
- Placas indicativas de tarifas de pedágio;
- Placas indicativas de administração;
- Placas de advertência de estreitamento de pista.

Nos Postos de Pesagem e adjacências, deverão ser implantadas, no mínimo, as seguintes placas de informação em geral:

- Placas de sinalização aérea a 1 km e de confirmação no início da faixa de desaceleração;
- Placas com indicação de saídas e locais para excesso de carga, na área interna.

Antecedendo cada Posto da PRF, deverão ser implantadas 1 placa de pré-sinalização entre 500 m e 300 m, 2 placas de velocidade, e 1 com a indicação “caminhões e ônibus obrigatório faixa da direita”.

Deverão ser implantadas placas indicativas dos serviços de assistência ao usuário e placas indicativas da RODOVIA no início e fim do trecho e em todos os principais acessos.

Deverão, também, ser implantadas placas de dimensões 3,5 m x 5,0 m, padrão ANTT, com indicações da Ouvidoria da ANTT, no mínimo a cada 30 km, em ambas as pistas.

Em todas as obras, deverão ser implantadas, em local visível aos usuários, placas indicativas, com breve descrição da obra, informações relativas ao responsável técnico e logomarca da ANTT e da Concessionária.

Deverá ser implantada uma placa composta de advertência, a 300 m antecedendo o início da 3ª faixa, uma placa composta de regulamentação, 100 m após, indicando veículos lentos a utilizar a 3ª faixa, e outra indicando o final da 3ª faixa.

No caso de curva perigosa, deverá ser implantada 1 placa composta de advertência, entre 200 e 500 m do início da curva, 1 placa de redução de velocidade e 1 de advertência. A 500 m antecedendo cruzamento em nível, deverá ser implantada 1 placa de pré-sinalização, 1 placa de redução de velocidade e 1 placa de cruzamento adiante, apenas na via secundária.

Deverá ser implantada, no mínimo, 1 (uma) placa em cada sentido, na divisa dos municípios.

Em segmentos com pista de 3 (três) ou mais faixas, desde que as condições geométricas, topográficas e de segurança do trânsito exijam, deverá ser implantada placa complementar do lado esquerdo (canteiro central) do sentido de direção do tráfego, idêntica à placa implantada à direita.

As placas serão implantadas sempre a uma distância mínima de:

- 1,20 m da borda externa do acostamento ou do refúgio (parte lateral da placa);
- 1,20 m do solo (parte inferior da placa);
- 6,50 m do solo, no caso de sinalização aérea (parte inferior da placa).

A face das placas deverá estar inclinada 93° (noventa e três graus) em relação ao eixo da pista.

As placas de sinalização vertical e aérea deverão estar de acordo com a NBR-11904.

Após a identificação dos locais de incidência de neblina, deverão ser implantadas sinalizações complementares às normais da RODOVIA, por meio de placas e sinais no pavimento, alertando os usuários sobre a distância mínima de visibilidade.

1.2.2.3 Parâmetros de Desempenho

A sinalização horizontal, vertical e aérea existente não deverá ter, em nenhum momento, em qualquer elemento, índice de retrorefletância inferior a 80 mcd/lx.m². No decorrer da fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA, deverão ser cumpridos os seguintes limites:

- 120 mcd/lx.m² em, no mínimo, 30% da RODOVIA, no final do 1º ano;
- 120 mcd/lx.m² em, no mínimo, 50% da RODOVIA, no final do 2º ano;
- 120 mcd/lx.m² em, no mínimo, 70% da RODOVIA, no final do 3º ano;
- 120 mcd/lx.m² em, no mínimo, 85% da RODOVIA, no final do 4º ano;
- 120 mcd/lx.m² em 100% da RODOVIA, no final do 5º ano;

Em nenhuma situação, após serviços de recuperação do pavimento, a RODOVIA será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras.

A recuperação dos dispositivos de segurança existentes e a implantação dos novos previstos deverão priorizar os locais mais críticos, de acordo com o estudo realizado nos TRABALHOS INICIAIS, de modo a garantir a segurança dos usuários.

A recuperação da sinalização horizontal, vertical e aérea existente e a implantação de novos elementos deverão priorizar a sinalização de segurança e os locais mais críticos, de acordo com o projeto realizado nos TRABALHOS INICIAIS, de modo a garantir a segurança dos usuários.

Todos os serviços previstos deverão ser realizados até o final do 5º ano da concessão.

1.2.2.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos elementos de proteção e segurança referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês da concessão e se estender até o final do 5º ano da concessão, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

1.2.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

1.2.3.1 Escopo dos Serviços

Os trabalhos referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA para as OAE's deverão contemplar, conforme a necessidade, sua reparação, sua reforma (alargamento de viadutos e pontes ou alongamento de passagens inferiores) e seu reforço (para o TB-45, de viadutos, pontes e passagens inferiores e superiores, quando integrarem seu patrimônio). Em princípio, em uma mesma OAE, as intervenções relativas à sua reparação, sua reforma e seu reforço deverão ser realizadas em uma única etapa.

As OAE's sem condições de aproveitamento, considerando o acentuado estado de degradação ou de deformação, a concepção inaceitável ou a existência de sérias deficiências funcionais, deverão ser demolidas e substituídas, sendo tais serviços considerados como RECUPERAÇÃO DA RODOVIA. As passarelas de pedestres já devem ter sido integralmente reparadas nos TRABALHOS INICIAIS.

1.2.3.2 Procedimentos Executivos

A reparação envolverá as ações de restituição da integridade das OAE's que não sejam de natureza imediatamente estrutural, mas vinculadas à sua durabilidade, tais como a recomposição de recobrimento das armaduras, proteção de taludes, injeções de fissuras passivas, reconstrução de barreiras rígidas e guarda-corpos, nivelamento entre aterros e lajes de transição, etc.

Dessa forma, a reparação das OAE's deverá prever a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho, sua vida útil, sua segurança ou sua resistência, em nível global ou local, em seus elementos estruturais. Deverá incluir, também, as fundações, a drenagem dos tabuleiros, o pavimento e os taludes dos terraplenos adjacentes, além da substituição dos guarda-corpos por barreiras *New Jersey*, quando já não o forem, e a execução de lajes de transição em todas as OAE's.

Os serviços de reparação deverão ser executados dentro de programação definida pela MONITORAÇÃO DA RODOVIA, submetida à aceitação da ANTT, considerando como prioritárias as obras de maior risco, com sérias deficiências estruturais e funcionais e em adiantado estado de degradação.

A reforma compreenderá as ações destinadas à melhoria da funcionalidade das OAE's, tais como readequação de gabaritos, alargamento ou alongamento, no caso de passagens inferiores.

As pontes e os viadutos da RODOVIA deverão ser alargados, de modo a incorporar acostamentos e faixas de segurança. A largura final das obras deverá ser igual à da RODOVIA, incorporando ainda a 3ª faixa, em trechos específicos onde ela já exista. No caso de OAE's em áreas urbanas, deverá ser prevista a implantação de passeios laterais em ambas as pistas, com, no mínimo, 1,5 m de largura, com barreiras separando-os das pistas. Não é previsto o alargamento das passagens superiores, exceto quando da ocorrência de estreitamento da pista. No caso das passagens inferiores, deverá ser executado o seu alongamento para atingir a largura final da RODOVIA.

Os serviços correspondentes a alargamentos ou alongamentos adicionais, para incorporar implantações de novas faixas de rolamento, não deverão ser considerados como serviços de recuperação, mas como de MELHORAMENTOS DA RODOVIA, conforme disposto no Capítulo 5 – MELHORAMENTOS DA RODOVIA.

Os serviços de reforma das OAE's deverão ser executados dentro de programação definida pela MONITORAÇÃO DA RODOVIA, submetida à aceitação da ANTT, considerando como prioritárias as obras de maior risco à segurança dos usuários.

O reforço contemplará o conjunto de ações de caráter estrutural que objetivem a restituição da capacidade portante inicial das OAE's ou, mesmo, elevação de sua classe, caso não tenha sido dimensionada para o trem tipo TB-45, da ABNT, mediante ações nos seus diversos componentes estruturais, tais como aumentos de seção transversal, elevação da capacidade das fundações, etc.

Os serviços de reforço das OAE's deverão ser executados dentro de programação definida pela MONITORAÇÃO DA RODOVIA, submetida à aceitação da ANTT, considerando como prioritárias as obras de maior risco à segurança dos usuários.

Para cada OAE, deverão ser elaborados Projetos Executivos completos, acompanhados de memorial justificativo das intervenções propostas, os quais deverão ser acompanhados pelos respectivos projetos de sinalização provisória e desvio de tráfego, se for o caso. Qualquer intervenção necessária para possibilitar a execução dos serviços previstos nas OAE's, tais como variantes provisórias, contenções, dispositivos de drenagem, etc, deverá ser considerada integrante do método construtivo, com seu respectivo custo já incluído no valor das obras. Todos os projetos deverão obedecer às normas da ABNT e ser apresentados à ANTT.

1.2.3.3 Parâmetros de Desempenho

As OAE's da RODOVIA deverão receber os serviços previstos de reparação, reforma e reforço com priorização estabelecida de acordo com a necessidade, baseada nos resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA, de modo a garantir a segurança dos usuários. Todos os serviços previstos deverão ser realizados até o final do 5º ano da concessão.

1.2.3.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos elementos de proteção e segurança referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês da concessão e se estender até o final do 5º ano da concessão, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é

meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

1.2.4 SISTEMAS DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

1.2.4.1 Escopo dos Serviços

Nesta fase, deverão ser realizados os serviços de restauração e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das obras-de-arte correntes – OAC's, considerando o cadastro elaborado e apresentado à ANTT na fase dos TRABALHOS INICIAIS. Também deverão ser concluídos os trabalhos de recuperação da drenagem superficial, incluindo sarjetas, valetas, meios-fios, saídas d'água, caixas coletoras, descidas d'água, etc.

A implantação ou complementação dos sistemas de drenagem, a partir da construção dos elementos necessários, conforme a monitoração venha a detectar a necessidade, deverá obedecer às Especificações de Serviços de Drenagem do DNIT. As obras de drenagem deverão ser orientadas em concordância com as obras de terraplenagem e pavimentação.

1.2.4.2 Procedimentos Executivos

Deverá ser efetuada total recuperação dos dispositivos de drenagem e OAC's existentes, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento e eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil. Os serviços deverão seguir a Especificação DNIT ES-D 16/88.

Conforme detectada sua necessidade, pela MONITORAÇÃO DA RODOVIA, serão implantados ou substituídos dispositivos de drenagem e OAC's, devendo seus respectivos Projetos Executivos ser apresentados à ANTT.

1.2.4.3 Parâmetros de Desempenho

Os sistemas de drenagem e OAC's da RODOVIA deverão receber os serviços previstos de recuperação e de complementação, com priorização estabelecida de acordo com a necessidade, baseada nos resultados do estudo realizado nos TRABALHOS INICIAIS e na MONITORAÇÃO DA RODOVIA, de modo a garantir a segurança dos usuários. Todos os serviços previstos deverão ser realizados até o final do 5º ano da concessão.

1.2.4.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos sistemas de drenagem e OAC's referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês e se estender até o final do 5º ano de concessão, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

1.2.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

1.2.5.1 Escopo dos Serviços

Os serviços programados para a fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA referentes aos terraplenos e às obras de contenção deverão dar continuidade às atividades estabelecidas para a fase dos TRABALHOS INICIAIS, em que deverão ter sido contempladas as obras caracterizadas como emergenciais. De acordo com os resultados da monitoração inicial, deverão ser realizadas todas as

intervenções necessárias a resolver os problemas existentes e prevenir o surgimento de outros. Em conformidade com o cadastro, deverão ser elaborados e apresentados à ANTT os Projetos Executivos das intervenções necessárias na fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

1.2.5.2 Procedimentos Executivos

Deverá ser efetuada total recuperação dos terraplenos e obras de contenção existentes na RODOVIA. No caso dos terraplenos, deverão ser executados todos os serviços necessários ao estabelecimento de suas perfeitas condições de estabilidade, inclusive com a implantação de elementos de drenagem ou de contenção complementares, de modo a eliminar os problemas existentes e prevenir outros que possam comprometer sua integridade. As obras de contenção deverão ser totalmente recuperadas com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento, com a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil.

1.2.5.3 Parâmetros de Desempenho

Os terraplenos e obras de contenção da RODOVIA deverão receber os serviços previstos de recuperação, com priorização estabelecida de acordo com a necessidade, baseada nos resultados do estudo realizado nos TRABALHOS INICIAIS e na MONITORAÇÃO DA RODOVIA, de modo a garantir a segurança dos usuários. Todos os serviços previstos deverão ser realizados até o final do 5º ano da concessão.

1.2.5.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos terraplenos e obras de contenção referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês e se estender até o final do 5º ano de concessão, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

1.2.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

1.2.6.1 Escopo dos Serviços

Os trabalhos referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA para o canteiro central e faixa de domínio deverão contemplar a regularização completa de todos os acessos e, dependente de decisão a respeito, pela ANTT, em função da previsão dos valores referentes às indenizações, a eliminação das ocupações irregulares.

1.2.6.2 Procedimentos Executivos

Os responsáveis por acessos não autorizados deverão ser notificados a regularizar a situação. A Concessionária deverá indicar as características técnicas necessárias à autorização dos acessos, a serem submetidas à autorização da ANTT. Os acessos não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da RODOVIA, deverão ser bloqueados e, se sua regularização for possível, seus responsáveis notificados a, caso desejem, apresentarem projeto de acesso, com as alterações necessárias.

Todas as ocupações irregulares serão objeto de análise, pela Concessionária, e apresentação de laudo à ANTT, que definirá a respeito de sua desocupação, a ser efetuada pela Concessionária, que deverá, para tal, utilizar-se de todos os recursos disponíveis, inclusive judiciais.

1.2.6.3 Parâmetros de Desempenho

Todos os acessos da RODOVIA deverão ser regularizados até o final do 5º ano da concessão. Todas as ocupações irregulares deverão ter laudo apresentado à ANTT até o final do 3º ano de concessão e as desocupações autorizadas pela ANTT, em função da previsão dos valores para indenizações, deverão ser realizadas até o final do 5º ano da concessão.

1.2.6.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados no canteiro central e faixa de domínio referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês e se estender até o final do 5º ano de concessão, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

As edificações existentes aproveitadas para utilização pela Concessionária já deverão ter sido totalmente recuperadas na fase de TRABALHOS INICIAIS. Dessa forma, não estão previstos trabalhos relativos a este item nesta fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

1.2.7 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO

1.2.7.1 Escopo dos Serviços

Os sistemas elétricos e de iluminação existentes ao longo da RODOVIA devem ter sido integralmente recuperados na fase de TRABALHOS INICIAIS. Dessa forma, nesta fase, deverão ser implantados ou complementados os sistemas de iluminação nos principais acessos, trevos, entroncamentos, retornos, passagens subterrâneas, trechos urbanos, locais de travessia de pedestres e todas as passarelas.

1.2.7.2 Procedimentos Executivos

Os locais que deverão receber os novos sistemas de iluminação deverão ser definidos no estudo desenvolvido nos TRABALHOS INICIAIS, nos quantitativos estabelecidos no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, nesta fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA, deverão ser apresentados à ANTT os respectivos Projetos Executivos, de acordo com as normas da ABNT. Sua implantação deverá priorizar os aspectos de segurança dos usuários.

1.2.7.3 Parâmetros de Desempenho

Os sistemas de iluminação previstos para a RODOVIA deverão ser implantados nos quantitativos estabelecidos no Capítulo APRESENTAÇÃO, de acordo com o estudo realizado nos TRABALHOS INICIAIS, aceito pela ANTT, com a priorização estabelecida, até o final do 5º ano de concessão.

1.2.7.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados neste item referentes à fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 7º mês, com a realização de 20% do total a cada ano, até o final do 5º ano, priorizando os locais mais críticos. O cronograma dos serviços é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

2 CONSERVAÇÃO DA RODOVIA

INTRODUÇÃO

A CONSERVAÇÃO DA RODOVIA compreende o conjunto de operações rotineiras e de emergência que a Concessionária deverá realizar com o objetivo de preservar as características técnicas e operacionais do sistema rodoviário e de suas instalações, dentro dos padrões de serviços estabelecidos. Contempla os serviços de correção e prevenção de defeitos e inconformidades, executados de forma rotineira, com programação regular, diariamente, em ciclos de curta duração e, geralmente, de baixa complexidade, executados por equipes qualificadas, alocadas permanentemente aos mesmos.

A estruturação dos serviços de conservação deverá ter como premissas básicas as especificações dos elementos físicos e das condições operacionais da RODOVIA, assim como dos parâmetros técnicos a serem atendidos para que a Concessionária possa oferecer um nível de serviço adequado aos usuários. Nesse sentido, os recursos necessários e os procedimentos de execução e controle deverão ser definidos em função dos objetivos que nortearão as ações da Concessionária.

Para a operacionalização dos serviços de CONSERVAÇÃO DA RODOVIA, a Concessionária deverá implantar unidades de apoio, designadas Bases de Conservação – BSC's, em instalações localizadas ao longo da RODOVIA, mantendo ali alocados, os recursos humanos e materiais, próprios ou sub-contratados, necessários às ações rotineiras de conservação da RODOVIA, bem como para as intervenções emergenciais que se fizerem necessárias, e compatíveis com os tipos de serviços a serem realizados e os prazos máximos adequados de execução.

A partir de sua Coordenação, que deverá estar localizada na RODOVIA, preferencialmente junto ao Centro de Controle da Operação – CCO (ver Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA), deverão ser efetuados o Planejamento, o Gerenciamento e o Controle da conservação da RODOVIA, de modo a planejar as atividades globalmente dentro de um certo período, executá-las com alocação de recursos suficientes e de acordo com padrões pré-estabelecidos, e verificar a eficácia das inspeções e serviços realizados.

A Concessionária deverá manter as informações armazenadas em sistema específico de banco de dados, de modo a permitir a disponibilização, a qualquer tempo, de relatório atualizado contendo, no mínimo, as vistorias realizadas, as condições dos elementos vistoriados e a descrição dos serviços realizados.

Este banco de dados deverá conter, ainda, os tipos de problemas detectados e soluções adotadas, entre outras informações, de forma que possam ser efetuados estudos sobre o desempenho e eficácia da conservação. A RODOVIA deverá ser um laboratório permanente de pesquisa, visando não apenas a eficácia dos serviços de conservação, mas também o desenvolvimento de novas tecnologias.

Desta forma, a Concessionária deverá implantar extenso programa de desenvolvimento, com aprimoramento de técnicas inovadoras, com constante atualização do quadro de pessoal, com moderna tecnologia sobre materiais, métodos de execução e equipamentos de conservação, assim como áreas voltadas para o gerenciamento, controle e segurança no trabalho.

A Conservação da RODOVIA pode ser classificada em:

- Conservação Corretiva Rotineira: conjunto de operações de conservação, realizadas de forma permanente, com programação regular e rotineira, para corrigir um defeito ou inconformidade;

- Conservação Preventiva Periódica: conjunto de operações de conservação realizadas de forma periódica, para evitar o surgimento ou agravamento de defeitos;
- Conservação de Emergência: conjunto de operações de conservação destinadas a reparar, repor, reconstruir ou restaurar elementos obstruídos ou danificados da RODOVIA, corrigindo defeitos de surgimento repentino, provocado por eventos extraordinários e imprevisíveis.

As duas primeiras, que também podem ser classificadas como Ordinárias, deverão se basear em um programa de inspeções sistemático e contínuo dos elementos das estruturas físicas e processos gerenciais da RODOVIA, de modo a avaliar suas condições de serviço, visando a programação de ações de conservação preventivas e corretivas. Estas inspeções deverão ter programação regular, em ciclos de curta duração, de acordo com os tipos de serviços e os prazos máximos adequados de correção ou prevenção de defeitos, em geral de caráter mais superficial do que as previstas no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

A Conservação Preventiva Periódica deverá ser feita em ciclos mais longos do que a Conservação Corretiva Rotineira, quase sempre próxima do fim da vida útil ou quando o desempenho do elemento ou sistema possa comprometer a segurança ou o conforto dos usuários.

Os serviços de Conservação de Emergência, também designada Extraordinária, se caracterizam pela imprevisibilidade de ocorrências. Podem ser acionados pela equipe de inspeção de conservação ou pela operação de tráfego, em casos de acidentes de trânsito ou naturais, como quedas de barreiras, e garantir, desta maneira, a segurança do usuário.

Antes do início de qualquer das atividades de conservação, deverá ser implantado um sistema de sinalização provisória de obra, obedecendo ao que preceituam as normas e instruções do DNIT a respeito, visando propiciar total segurança aos usuários, aos operários e à população lindeira.

A Concessionária deverá estar com todo o seu pessoal alocado aos serviços de CONSERVAÇÃO DA RODOVIA e sua estrutura física e gerencial de apoio aos trabalhos implantada a partir do sétimo mês do início da concessão.

Nos itens a seguir, são estabelecidos o Escopo dos Serviços, os Procedimentos Executivos, os Parâmetros de Desempenho e o Cronograma de Execução, no que se refere à conservação dos elementos físicos da RODOVIA.

Todos os itens referentes à CONSERVAÇÃO DA RODOVIA são considerados não obrigatórios, conforme descrição contida no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos. As obras e serviços deverão ser programados de modo a que sejam cumpridos os Parâmetros de Desempenho previstos.

2.1 PAVIMENTO

2.1.1 Escopo dos Serviços

A conservação do pavimento de pistas, acostamentos e faixas de segurança da RODOVIA, inclusive de acessos, trevos, entroncamentos e retornos, compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar boas condições de serviço do pavimento, garantindo adequadas condições de limpeza, conforto e segurança à circulação dos veículos.

Além das ações de limpeza, a conservação deverá se limitar, basicamente, a reparos na superfície do pavimento betuminoso e a correção de defeitos localizados nas placas do pavimento de concreto. Eventualmente, reparos mais profundos deverão ser realizados em áreas específicas e

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

A eficácia dos trabalhos de conservação deverá estar intimamente relacionada com a qualidade do programa de inspeções visuais permanentes das superfícies do pavimento, que detectará pontos críticos, que poderão vir a se constituir um defeito, exigindo intervenções preventivas, ou defeitos já constituídos, requerendo intervenções corretivas. Este programa deverá indicar a melhor solução de procedimento a ser aplicada a cada caso, e ditará a necessidade da intervenção imediata dos trabalhos da equipe de conservação.

Tão logo sejam identificados defeitos, a equipe de conservação deverá ser mobilizada para os reparos necessários. No caso dos pavimentos flexíveis, trincas classe 3, panelas e afundamentos plásticos em pontos localizados, entre outros, deverão ser prontamente sanados. Quanto à conservação dos pavimentos de concreto, deverão ser corrigidas deficiências no sistema superficial de drenagem e recalques de aterros, e, permanentemente, realizadas operações de selagem de juntas e reparos localizados nas placas. Deverão ser reparadas todas as placas que apresentarem grau de severidade classificado como Alto para os defeitos de alçamento de placas, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas e passagem de nível.

Se necessário, de modo a manter o pavimento em condições adequadas, as operações de conservação deverão contemplar, ainda:

- Remoção total ou parcial do pavimento, seguida de reconstrução, em áreas localizadas;
- Fresagem de parte da camada betuminosa e recomposição, em áreas localizadas;
- Reparos, em áreas localizadas;
- Selagem de trincas ou rejuvenescimento da camada betuminosa.

As atividades de conservação do pavimento compreenderão, ainda, a varredura constante das pistas, dos acostamentos e das faixas de segurança, com a retirada de elementos indesejáveis, tais como areia, pedras, fragmentos de pneus, detritos orgânicos (animais acidentados, vegetação, etc) e quaisquer outros prejudiciais à segurança dos usuários, inclusive aqueles lançados por veículos ou pela população lindeira.

2.1.2 Procedimentos Executivos

O objetivo da limpeza será manter a RODOVIA, seus acessos, trevos, entroncamentos e retornos, Praças de Pedágio, Postos de Pesagem e demais instalações livres de quaisquer elementos que possam ser caracterizados como lixo ou escória, além de cargas derramadas ou caídas de veículos. Deverá haver dois tipos de limpeza: rotineira ou emergencial. A limpeza rotineira consistirá nos serviços de varredura e de limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem das pistas. A limpeza emergencial será acionada pela operação da RODOVIA sempre que se verificar sua necessidade imediata, especialmente quando houver cargas caídas ou derramadas na pista ou problemas de acidentes de veículos.

Neste último caso, uma equipe deverá ser disponibilizada prontamente, e suas ações deverão ser planejadas para a máxima eficácia de atendimento. Seus componentes deverão receber equipamento individual e treinamento técnico adequados para execução destes serviços, que levem em consideração os vários tipos de carga, inclusive perigosas, compostas por substâncias agressivas ao pavimento ou às estruturas, ou que necessitem a utilização de equipamentos especiais para seu manuseio e remoção. Sempre que necessário, as pistas deverão ser lavadas. Cuidados especiais deverão ser tomados de forma a preservar as condições ambientais do local e a segurança dos operários, dos usuários e da população lindeira.

A varredura das pistas e acostamentos deverá ter periodicidade definida pelas inspeções realizadas ou acionadas pela operação da RODOVIA, quando detectada sua necessidade emergencial. O serviço rotineiro deverá ser executado sempre fora dos horários de maior fluxo, e deverá usar sistema de sinalização próprio.

Os serviços de conservação dos pavimentos flexíveis deverão incluir:

- Tapa-buracos e remendos localizados;
- Remendos profundos;
- Selagem de trincas.

Deverá ser prevista também, a ocorrência de defeitos causados pela ação de grandes intempéries, tais como enchentes e trombas d'água, que poderão ocasionar acidentes como quedas de barreiras e deslizamentos. Nestes casos, os serviços de emergência para reparar imediatamente os defeitos causados por esses acidentes, restabelecendo o mais rapidamente possível as condições de funcionalidade da via, abrangerão a correção de afundamentos e grandes depressões, a remoção de barreiras e a recomposição da plataforma.

Entretanto, a restauração definitiva desses locais deverá ser tratada como serviço de **MANUTENÇÃO DA RODOVIA**, pois dependerá, certamente, da elaboração de projetos específicos, envolvendo trabalhos que demandarão um maior controle de qualidade e uma programação executiva detalhada, exigindo maiores prazos para sua conclusão.

A tarefa de tapa-buracos consistirá em reparar degradações localizadas (panelas, depressões secundárias, etc) no revestimento, evitando maior dano ao pavimento, além de se obter uma superfície de rolamento segura e confortável. Esta operação deverá ser feita de forma criteriosa, de tal maneira que o ponto recuperado se incorpore sem sobressaltos ao revestimento existente, já que o objetivo da conservação será garantir os níveis de serventia exigidos para o pavimento.

O remendo profundo, em pontos localizados, consistirá na remoção de toda a estrutura do pavimento, incluindo a base ou sub-base defeituosa, substituindo o material de suporte deficiente por outro, de suporte adequado.

O serviço de selagem de trincas e fissuras no revestimento flexível consistirá no enchimento das mesmas com material asfáltico e agregado fino, ou outra composição que se mostre eficiente no intuito de impedir a penetração de água nas camadas inferiores do pavimento.

A conservação dos pavimentos rígidos deverá priorizar a correção de defeitos construtivos, tais como deficiências no sistema de drenagem e recalques de aterros, selagem de juntas e reparos nas placas que apresentarem grau de severidade classificado como Alto para os defeitos de alçamento de placa, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas e passagem de nível.

Os serviços de conservação relativos a problemas de drenagem e de recalques deverão se iniciar imediatamente após sua identificação, de modo a evitar comprometimento do pavimento.

Relativamente aos reparos em placas trincadas ou desgastadas, em que se caracterize a necessidade de imediata intervenção de modo a preservar a segurança dos usuários, deverá ser efetuada injeção de nata de cimento sob as mesmas, além de outras medidas eventualmente necessárias, reservando-se os trabalhos de maior amplitude e que podem ser programados para os serviços de Manutenção.

A correção dos defeitos nos pavimentos flexível e rígido deverá obedecer às prescrições dos Manuais de Conservação do DNIT. Quaisquer procedimentos que não se encontrem ali especificados deverão ser previamente submetidos à ANTT, que deverá se pronunciar por sua não objeção, sem que esta implique em qualquer responsabilidade a respeito, assumida solitariamente pela Concessionária quanto a possível insucesso.

2.1.3 Parâmetros de Desempenho

O programa de inspeções das condições do pavimento da RODOVIA deverá ser sistemático e contínuo, de modo a avaliar suas condições de serviço, visando a programação de ações de conservação preventivas e corretivas. Estas inspeções deverão ter programação regular, e intensificada em períodos chuvosos, de modo a reduzir o tempo de permanência de possíveis defeitos.

Deverão ser cumpridos os seguintes limites:

- Permanência de painéis, ou deformações plásticas em pontos localizados no pavimento flexível: prazo máximo de-24 horas;
- Ausência ou deficiência de selagem em juntas e trincas do pavimento rígido: prazo máximo de 7 dias;
- Permanência de placas com defeitos de alçamento de placas, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas e passagem de nível com grau de severidade classificado como Alto: 72 horas.

A avaliação do pavimento rígido deverá ser realizada conforme definido no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

2.1.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação dos pavimentos de pistas, acostamentos e faixas de segurança da RODOVIA, inclusive de acessos, trevos, entroncamentos e retornos, deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

2.2.1 Escopo dos Serviços

A avaliação do padrão de serviço dos elementos de proteção e segurança – EPS estará vinculada à conservação da sinalização horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões refletivos, balizadores e delineadores), e dos variados dispositivos de segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto. O controle de qualidade sobre os serviços de sinalização viária deverá ser feito através da avaliação permanente do respeito às normas e com base na análise do desempenho de cada dispositivo utilizado.

2.2.2 Procedimentos Executivos

A sinalização horizontal deverá ser periodicamente avaliada, especialmente em pontos críticos de desgaste ou de deposição de detritos, com o objetivo de, independentemente das operações de manutenção, programadas de acordo com as inspeções de Monitoração efetuadas, programar sua limpeza, através de varredura mecânica ou aplicação de jato de ar comprimido ou mesmo repintura, quando detectada sua necessidade imediata.

Com relação aos dispositivos de segurança, as inspeções rotineiras deverão verificar possíveis danos ou deteriorações, quando deve ser providenciado seu reparo ou sua substituição. No caso da sinalização vertical, aérea e demais elementos refletivos, deverão ser verificadas sua limpeza, possíveis danos e eventual ausência. No caso de ausência (em geral provocada pelo tráfego, no caso de tachas e tachões, ou por furto, especialmente a sinalização vertical), a mesma deverá ser imediatamente reposta ou reconstituída.

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

Nenhum trecho que tenha sido contemplado com obras no pavimento poderá ser entregue ao tráfego sem estar devidamente sinalizado, de acordo com o Manual de Sinalização e com o projeto elaborado pela Concessionária.

2.2.3 Parâmetros de Desempenho

O programa de inspeções das condições da sinalização e dos dispositivos de segurança deverá avaliar suas condições de serviço, visando a programação de ações de conservação preventivas e corretivas.

Deverão ser cumpridos os seguintes limites:

- Recomposição ou reposição de sinalização horizontal deficiente, a partir de evento que a tenha comprometido ou da constatação de desgaste normal: prazo máximo de 72 horas;
- Reposição ou recuperação de sinalização vertical ou aérea ausente ou deteriorada: prazo máximo de 7 dias para a sinalização de informação e orientação e de 72 horas para a sinalização de advertência e de regulamentação;
- Recomposição ou reparo em dispositivos de segurança (defensas metálicas, barreiras em concreto, etc): prazo máximo de 24 horas em situações que ofereçam risco ao usuário e de 72 horas nos demais casos e para os demais itens complementares.

2.2.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação dos elementos de proteção e segurança deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

2.3.1 Escopo dos Serviços

A conservação, atividade rotineira e que dispensa apoio técnico para a execução dos serviços, terá como objetivo, a preservação da qualidade e características das obras-de-arte especiais – OAE's da RODOVIA, incluindo pontes, viadutos, passagens inferiores, passarelas e, onde couber, as passagens superiores, e deverá abranger os seguintes serviços principais:

- Limpeza geral das superfícies;
- Roçada e capina dos encontros;
- Pintura de barreiras;
- Limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem;

- Limpeza e remoção de vegetação nas juntas de dilatação e junto aos aparelhos de apoio;
- Remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento;
- Substituição eventual de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados;
- Pequenos reparos em barreiras e no sistema de drenagem;
- Pequenas recomposições em taludes de encontro;
- Pequenas recomposições no pavimento;
- Pequenos reparos em passarelas.

A Concessionária deverá, ainda, efetuar, o mais prontamente possível, a recomposição de barreiras e outros elementos, em caso de acidentes ou outra situação emergencial, em que se caracterize ameaça à segurança dos usuários ou da população lindeira. De qualquer forma, imediatamente após a constatação desta condição, a equipe de conservação deverá providenciar, por meio de solução provisória, isolar o local e minimizar o risco de acidentes.

Visando facilitar os trabalhos da equipe de Monitoração, quando estas forem inspecionar as partes sob as obras-de-arte especiais, a equipe de conservação deverá manter os acessos a estas áreas em perfeitas condições, através da limpeza periódica dos taludes dos aterros das cabeceiras e da área sob a obra. A equipe de conservação deverá, também, verificar a presença e providenciar a retirada de colméias de abelhas e vespeiros, comuns na parte inferior de tabuleiros.

2.3.2 Procedimentos Executivos

A frequência com que esses serviços deverão ser realizados deverá ser estabelecida pelas inspeções rotineiras, tendo sempre em vista a oferta de serviços de elevado padrão de qualidade aos usuários da RODOVIA. Desta forma, as inspeções, realizadas de forma sistemática e contínua, alimentarão o programa de conservação, definindo a necessidade de ações preventivas e corretivas, como pequenos reparos, limpeza, pintura, etc.

Os serviços de conservação das OAE's deverão ser executados de modo a não afetar a segurança e a fluidez do tráfego, evitando-se dias e horários de maior fluxo de veículos em circulação na RODOVIA.

2.3.3 Parâmetros de Desempenho

O programa de inspeções das condições das OAE's deverá avaliar suas condições de serviço, visando a programação de ações de conservação preventivas e corretivas.

Deverão ser cumpridos os seguintes limites:

- Permanência de junta de dilatação danificada: prazo máximo de 30 dias;
- Permanência de aparelho de apoio danificado ou com deformação excessiva: prazo máximo de 30 dias;
- Permanência de vegetação nas juntas de dilatação ou junto aos aparelhos de apoio: prazo máximo de 7 dias;
- Permanência de áreas deterioradas, com vestígio de oxidação ou com pintura danificada nas barreiras ou guarda corpos de passarelas: prazo máximo de 7 dias;
- Permanência de dispositivo de drenagem obstruído: prazo máximo de 72 horas;

– Permanência de áreas danificadas nas barreiras ou guarda-corpos de passarelas, por acidentes ou outra situação em que se caracterize, a critério da fiscalização, situação de risco para usuários ou população lindeira: prazo máximo de 24 horas para solução provisória e 72 horas para definitiva;

2.3.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação das OAE's da RODOVIA deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.4 SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

2.4.1 Escopo dos Serviços

Os dispositivos de drenagem da RODOVIA são constituídos de materiais de diversos tipos, cuja vida útil varia não só pela sua natureza como também pela sua condição de exposição. Alguns, devido às características próprias, estarão sujeitos, além das intervenções rotineiras e preventivas, a intervenções emergenciais, em alguns casos de maior intensidade, principalmente durante o período chuvoso.

Dentre as principais atividades de conservação do sistema de drenagem e das obras-de-arte correntes – OAC's da RODOVIA, destacam-se as seguintes:

- Limpeza e enchimento de juntas;
- Selagem de trincas;
- Limpeza de sarjetas e meios-fios;
- Limpeza manual de valetas;
- Limpeza de bueiros;
- Recomposição de obras de drenagem superficial;
- Recomposição de bueiros.

2.4.2 Procedimentos Executivos

A conservação dos dispositivos de drenagem e OAC's da RODOVIA deverá garantir boas condições de captação, escoamento e destinação das águas, para manter as características de aderência das pistas, preservar as estruturas e oferecer conforto e segurança aos usuários. Para estas operações, deverão ser obedecidas as especificações e o Manual de Conservação do DNIT.

Nas inspeções de rotina das condições físicas dos dispositivos de drenagem e OAC's, deverão estar contempladas atividades de verificação do estado de operação dos mesmos, incluindo sarjetas, valetas, canaletas, escadas, descidas d'água, meio-fios, caixas de passagem, bocas de lobo, drenos de superfície e profundos, bueiros e galerias, etc, através de avaliação direta sobre suas reais condições de funcionamento, inclusive a presença de locais específicos de alagamento observados no sistema viário.

A limpeza rotineira dos dispositivos de drenagem deverá ser efetuada sempre que for constatada a necessidade. Nos períodos de maior intensidade das chuvas, a inspeção deverá ser diária, com imediata desobstrução, reparo ou restauração dos dispositivos, no caso de constatação de problemas que prejudiquem seu funcionamento pleno.

São detalhadas, a seguir, as principais operações para manutenção da drenagem e obras-de-arte correntes da RODOVIA:

- Limpeza e enchimento de juntas: consistirá em limpar as juntas, calafetando-as com material apropriado que permita sua livre dilatação, evitando a penetração de água e de materiais estranhos;
- Selagem de trincas: consistirá no enchimento de trincas e fissuras no revestimento dos dispositivos, com argamassa ou concreto de cimento;
- Limpeza de sarjetas e meio-fios: consistirá na desobstrução do caminho a ser percorrido pela água incidente sobre sarjetas e meio-fios, que deverá ser dirigida para um adequado escoamento;
- Limpeza manual de valetas: consistirá na remoção do entulho e sedimentos existentes, devendo, no caso de valetas não revestidas, ser evitada a total remoção da vegetação, mas apenas a que impeça o fluxo da água;
- Limpeza de bueiros: consistirá na desobstrução dos canais das bocas de entrada e de saída, até o limite da faixa de domínio, além da remoção de qualquer material sedimentar acumulado em seu interior;
- Recomposição de obras de drenagem superficial: consistirá na recomposição dos trechos danificados, mantendo a sua forma e declividades originais;
- Recomposição de bueiros: consistirá no reparo ou reconstrução de pequenos trechos danificados.

2.4.3 Parâmetros de Desempenho

O programa de inspeções das condições do sistema de drenagem e OAC's deverá avaliar suas condições de serviço, visando a programação de ações de conservação preventivas e corretivas.

Deverão ser cumpridos os seguintes limites:

- Permanência de dispositivo de drenagem ou OAC obstruído ou com problemas que prejudiquem seu funcionamento pleno: prazo máximo de 72 horas;
- Permanência de dispositivo de drenagem ou OAC com problemas, sem prejuízo de seu funcionamento pleno: prazo máximo de 30 dias.

2.4.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação do sistema de drenagem e OAC's deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

2.5.1 Escopo dos Serviços

Os aterros e cortes deverão ser permanentemente vistoriados pela equipe de inspeção de conservação, de modo a prevenir, impedir a evolução ou corrigir processos erosivos que possam afetar, direta ou indiretamente, a estrutura física ou a operação da RODOVIA.

As equipes de inspeção deverão receber treinamento e instruções para observar e registrar, rotineiramente, a situação do solo na faixa de domínio da RODOVIA e na área de influência dos

aterros, especialmente nos pontos de captação, escoamento e destinação das águas. Esta rotina de inspeção da situação do solo deverá estar associada a rotinas de inspeção dos dispositivos de drenagem e do revestimento vegetal.

A constante inspeção e a conservação das obras de contenção são de fundamental importância, tendo em vista a relevância destes elementos com relação à segurança do terrapleno e do corpo estradal. As inspeções sistemáticas e regulares das estruturas de contenção deverão definir as atividades rotineiras de conservação, alertando sistematicamente quanto aos locais e situações que deverão merecer atenção da equipe de conservação. As atividades pertinentes à conservação destas estruturas deverão contemplar a limpeza de seus dispositivos de drenagem, permitindo o fluxo normal da água de percolação, evitando seu acúmulo nos maciços junto às obras, bem como a remoção de vegetação e outros detritos.

Apesar dos serviços de maior monta estarem previstos para execução como Manutenção, pequenos reparos e recomposição de concreto danificado, reposição localizada de armaduras oxidadas, proteção ou substituição de capacetes de proteção de tirantes trincados e reparo ou substituição parcial ou total de gabiões, quando necessários, deverão ser executados pela equipe de conservação.

2.5.2 Procedimentos Executivos

A limpeza e a desobstrução dos drenos das obras de contenção deverão ser feitas de forma a permitir o livre caminho preferencial da água, cuidando principalmente das saídas e utilizando procedimentos manuais. Também a remoção de vegetação e de outros elementos nocivos (terra, lixo, materiais orgânicos, etc) deverá utilizar ferramentas manuais.

A equipe responsável pelos serviços de inspeção e controle de erosões deverá observar permanentemente os locais críticos e avaliar a possibilidade de deslizamentos. As atividades de conservação compreenderão a recomposição de erosão em cortes e aterros, a remoção de deslizamentos, e a limpeza dos dispositivos de drenagem, inspeção e reparos das estruturas de contenção da RODOVIA.

2.5.3 Parâmetros de Desempenho

Os padrões dos serviços de conservação dos terraplenos e estruturas de contenção deverão respeitar os seguintes limites:

- Remoção de material proveniente de deslizamento em corte e limpeza da plataforma: no máximo, 6 horas, em geral, ou compatível com a magnitude da ocorrência, demonstrado em relatório individual a ser apresentado em cada situação;
- Recomposição de erosão em corte ou aterro: no máximo, 72 horas, exceto quando necessário o retaludamento, programado como serviço de Manutenção;
- Selagem de trincas em terraplenos: 24 horas;
- Execução de reparos nas estruturas de contenção: prazo máximo de 72 horas.

2.5.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação dos terraplenos e estruturas de contenção deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

2.6.1 Escopo dos Serviços

O canteiro central e a faixa de domínio da RODOVIA, por possuírem uma variedade de tipos de proteção vegetal, gramas, arbustos e árvores de pequeno e médio porte, exigirão trabalhos regulares de conservação, envolvendo operações que se caracterizam como atividades rotineiras das equipes, no que se refere a áreas verdes. A conservação do canteiro central e da faixa de domínio compreenderá, basicamente, as seguintes atividades:

- Poda;
- Roçada;
- Capina;
- Recomposição de cobertura vegetal;
- Despraguejamento manual de gramados;
- Conservação das faixas de proteção das cercas (aceiros):
- Corte e remoção de árvores;
- Conservação de árvores e arbustos;
- Limpeza e remoção de lixo, entulho e materiais orgânicos;
- Conservação das cercas delimitadoras da faixa de domínio;
- Preservação da faixa de domínio com relação a novas ocupações irregulares.

2.6.2 Procedimentos Executivos

Os serviços de limpeza do canteiro central e da faixa de domínio deverão ser rotineiros e, eventualmente, acionados pela operação da RODOVIA, quando detectada sua necessidade emergencial.

Os serviços de roçada do revestimento vegetal devem ser executados em toda a extensão e em toda a largura da faixa de domínio da RODOVIA. Deverá, ainda, ser efetuada a capina, com o intuito de tornar a faixa de domínio e o canteiro central livres de vegetação daninha.

O material resultante da capina ou roçada do revestimento vegetal deve ser recolhido para local predeterminado, que não afete o sistema de drenagem da RODOVIA, nem lhe cause mau aspecto.

O despraguejamento manual de gramados consiste na eliminação de pragas e ervas daninhas em áreas gramadas. Este serviço deve ser executado em áreas nobres da faixa de domínio, tais como instalações operacionais (Praças de Pedágio, Postos de Pesagem, Postos da Polícia Rodoviária Federal, Postos de Fiscalização da ANTT, etc), trevos, monumentos, áreas de descanso e paisagísticas.

Somente será admitida a utilização de inseticida na faixa de domínio, quando não for possível a eliminação de pragas por técnicas biológicas. O uso de herbicida somente poderá ser adotado nos locais onde seja essencial manter-se livre de vegetação, especialmente junto aos apoios de estruturas de obras-de-arte, instalações de drenagem, apoios de sinalização e defensas. Não será admitida utilização de herbicida próximo a cursos d'água e, em qualquer situação, a utilização de queimada como atividade de correção ou conservação.

A conservação das faixas de proteção das cercas (aceiros) consiste na erradicação de toda a vegetação, por meio de capina, presente em uma largura mínima de 2 metros em toda a extensão das cercas delimitadoras da faixa de domínio.

O corte e a remoção de árvores e arbustos na faixa de domínio deverão ser realizados quando aquelas afetarem a visibilidade dos usuários, representarem perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos, etc, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença.

A conservação de árvores e arbustos consiste nos tratamentos agrícolas àqueles que devam ser mantidos, visando à preservação da flora e do paisagismo. Inclui os serviços de poda, capina e adubação, podendo também ser incluído o plantio ou replantio em pequenas quantidades anuais, desde que não se constituam impedimentos à visibilidade da sinalização e sejam protegidas por defensas, quando necessárias.

Nos locais do canteiro central onde for constatada vegetação rala, deverá ser realizado o replantio, com mudas da mesma espécie ou mesmo de outras, desde que comprovada a adaptação destas últimas às condições locais. A cobertura vegetal das áreas externas às pistas de rolamento contidas na faixa de domínio da RODOVIA deverá ser mantida de acordo com suas funções estéticas e de preservação ambiental, incluindo proteção de taludes contra erosões e delimitação de espaços visuais complementares à sinalização da RODOVIA. No entanto, cuidados especiais deverão ser tomados de modo a evitar que arbustos com uma função específica na RODOVIA se desenvolvam de forma a prejudicar as condições de segurança oferecidas aos usuários.

A utilização de equipamentos nos serviços de paisagismo deverá estar condicionada à garantia de segurança dos usuários da RODOVIA, principalmente no que se refere a manobras e lançamento ou recolhimento de elementos e materiais.

As cercas de vedação da faixa de domínio deverão oferecer durabilidade e confiabilidade na função de definir o território da RODOVIA, preservar o patrimônio público, prevenir situações que possam afetar o padrão de segurança na operação e evitar a passagem de animais. A respeito, a Concessionária deverá adotar os seguintes procedimentos:

- Verificação permanente de seu correto posicionamento, com relação à largura da faixa de domínio, através de exame da documentação existente e por coleta de informações, com as relocações necessárias;
- Identificação dos segmentos em mau estado, verificando as condições dos mourões e alinhamento, o estado dos fios de arame e dos esticadores e a condição do esticamento, efetuando os reparos necessários ou substituição;
- Identificação de segmentos faltantes, com imediata implantação de nova cerca nestes locais; especial atenção deve ser dada nestes casos, verificando-se a possível existência de acesso não autorizado à RODOVIA.

A Concessionária deverá verificar permanentemente a preservação da faixa de domínio quanto a possíveis tentativas de sua ocupação irregular, tanto com relação à construção de moradias e pontos comerciais quanto à implantação não autorizada de equipamentos, torres, dutos, cabos, posteamentos, entre outros tipos. Da mesma forma, deverá ser permanentemente verificada a possível abertura de acessos não autorizados à RODOVIA. Em qualquer caso, deverá a Concessionária, além de comunicar, prontamente, o fato à Polícia Rodoviária Federal – PRF, notificar o autor da ação irregular e tomar todas as demais medidas, inclusive judiciais, necessárias a evitá-la e, se for o caso, saná-la.

A Concessionária deverá, ainda, em suas inspeções rotineiras, observar a possível ocupação irregular em área não edificante da RODOVIA, comunicando, prontamente, qualquer irregularidade à Polícia Rodoviária Federal e à ANTT.

Os acessos autorizados também deverão ser permanentemente vistoriados de modo a verificar suas condições de conservação e manutenção. Caso necessário, a Concessionária executará os serviços relativos ao restabelecimento das condições mínimas requeridas, especialmente quando se configurarem situações de risco à segurança dos usuários, ressarcindo-se posteriormente junto ao responsável.

2.6.3 Parâmetros de Desempenho

Deverão ser cumpridos os seguintes limites:

- Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 10 cm nas áreas nobres (acessos, trevos, Praças de Pedágio, Postos de Pesagem, etc) ou a 30 cm, nos demais locais da faixa de domínio;
- Ausência de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos, etc, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença;
- Remoção da massa verde, produto dos serviços de capina, poda ou roçada do revestimento vegetal da faixa de domínio para local previamente determinado: prazo máximo de 48 horas;
- Reparos, substituição ou implantação de cercas em locais com problemas: prazo máximo de 24 horas;
- Comunicação à PRF e notificação do autor, no caso de ocupação irregular da faixa e domínio ou acesso não autorizado à RODOVIA: prazo máximo de 24 horas;
- Comunicação à PRF, no caso de ocupação irregular de área não edificante da RODOVIA: prazo máximo de 24 horas.

2.6.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação do canteiro central e da faixa de domínio da RODOVIA deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

2.7.1 Escopo dos Serviços

A conservação das edificações e instalações operacionais da RODOVIA consistirá no conjunto de serviços a ser executados de forma permanente, com programação regular, em ciclos de curta duração e, normalmente, de baixa complexidade, envolvendo atividades relacionadas ao reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das edificações e instalações de apoio da Concessionária e seus respectivos equipamentos, incluindo os Postos da Polícia Rodoviária Federal e Postos de Fiscalização da ANTT.

As edificações existentes e a serem implantadas ao longo da RODOVIA exigirão diversificados serviços de conservação, abrangendo sua pintura constante e eventuais reparos nas estruturas, alvenarias, coberturas, pisos, revestimentos, esquadrias, etc. Os principais serviços de conservação previstos abrangerão:

- Substituição de lâmpadas e luminárias das áreas internas e externas, bem como tomadas e chaves que apresentem defeito;
- Reparos ou substituição das louças e metais utilizados nas instalações hidro-sanitárias;
- Limpeza de todas as instalações e áreas utilizadas pela Concessionária, inclusive conservação de ruas e jardins, se for o caso, com coleta de lixo;
- Limpeza e desobstrução das redes de esgoto e águas pluviais.

2.7.2 Procedimentos Executivos

Os serviços de conservação das edificações e instalações operacionais da RODOVIA, incluindo Praças de Pedágio e Postos de Pesagem, deverão ser rotineiros e, eventualmente, acionados pela operação da RODOVIA, quando detectada sua necessidade emergencial.

A programação dos serviços de conservação das edificações e instalações operacionais deverá ser tal que sua continuidade seja mantida ao longo de todo o período da concessão, com os prédios e suas instalações apresentando, permanentemente, um índice mínimo de degradação. As instalações deverão ser permanentemente vistoriadas e conservadas em ideais condições de uso, além de constantemente submetidas a um processo de rejuvenescimento, providenciando-se a atualização e modernização de seus elementos e equipamentos, de modo a prestar serviço adequado aos usuários da RODOVIA.

2.7.3 Parâmetros de Desempenho

Deverá ser cumprido o seguinte limite:

- Ausência de qualquer condição relacionada aos serviços previstos em 2.7.1, que demonstre deficiência de conservação em edificação ou instalação operacional específica.

2.7.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação das edificações e instalações operacionais da RODOVIA deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

2.8 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO

2.8.1 Escopo dos Serviços

A conservação rotineira dos sistemas elétricos (incluindo as linhas de alta e baixa tensão) e de iluminação da RODOVIA abrangerá, além da limpeza, a substituição ou conserto de qualquer peça ou componente defeituoso, desgastado pelo uso ou avariado, quando observados problemas como lâmpadas apagadas, reatores avariados, defeitos nas caixas de equipamento, defeitos nas luminárias, defeitos na tubulação de passagem de cabos, verticalidade dos postes, tratamento antiferruginoso dos postes e substituição dos danificados.

O sistema de iluminação deverá oferecer um padrão de iluminação compatível com as funções específicas e condições climáticas nos períodos requeridos, durante o dia e à noite. Deverão, também, ser permanentemente verificados os sistemas de proteção contra descargas atmosféricas que forem implantadas nas edificações e torres de iluminação, com os devidos reparos ou substituições, quando necessário.

Dentre as atividades a serem desenvolvidas, destacam-se:

- Limpeza de luminárias;
- Substituição de lâmpadas ou luminárias;
- Tratamento anti-ferruginoso de postes;
- Substituição de postes;
- Conservação de postes para garantir sua verticalidade;
- Substituição de conectores, disjuntores ou fusíveis;
- Substituição de reatores, contactores e de cablagem;
- Reparos na tubulação de passagem de cabos;
- Reparo ou substituição de painéis de comando e quadros elétricos;
- Conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas;
- Reparo e substituição de subestações e transformadores;
- Reparo e substituição de conjuntos motogeradores.

2.8.2 Procedimentos Executivos

Os serviços de conservação dos sistemas elétricos e de iluminação deverão ser rotineiros e, eventualmente, acionados pela operação da RODOVIA, quando detectada sua necessidade emergencial.

A programação dos serviços de conservação dos sistemas elétricos e de iluminação deverá ser tal que sua continuidade seja mantida ao longo de todo o período da concessão, apresentando, permanentemente, um índice mínimo de degradação. Os sistemas deverão ser permanentemente vistoriados e conservados em ideais condições de uso, além de constantemente submetidas a um processo de rejuvenescimento, providenciando-se sua atualização e modernização, de modo a prestar serviço adequado aos usuários da RODOVIA.

2.8.3 Parâmetros de Desempenho

Deverá ser cumprido o seguinte limite:

- Ausência de qualquer condição relacionada aos serviços previstos em 2.8.1, que demonstre deficiência de conservação em sistema específico.

2.8.4 Cronograma de Execução

Os serviços de conservação sistemas elétricos e de iluminação da RODOVIA deverão ter início imediato, a partir da conclusão da fase de TRABALHOS INICIAIS e deverão se estender até o final da concessão.

3 MONITORAÇÃO DA RODOVIA

INTRODUÇÃO

A monitoração é o processo sistemático e continuado de acompanhamento do desempenho, de avaliação prospectiva, do estabelecimento de padrões, de controle e mobilização de intervenções para ações preventivas e corretivas voltadas a dois elementos fundamentais: gestão da funcionalidade dos elementos físicos e gestão da operação e ações de gerenciamento da RODOVIA.

A primeira visa resguardar a integridade do patrimônio e a funcionalidade das estruturas físicas da RODOVIA. A segunda visa aprimorar a logística, com fundamentação em dados e informações advindas do ambiente da RODOVIA, tanto no que se refere ao aspecto operacional, como no aspecto administrativo da Concessionária.

Neste contexto, a monitoração da RODOVIA atuará em nível gerencial, especialmente sobre as atividades de manutenção de seus elementos físicos e as ações de gerenciamento operacional e administrativo, permitindo a definição de programação das intervenções necessárias, de modo a manter as condições da RODOVIA dentro dos padrões estabelecidos.

Os trabalhos de monitoração deverão abranger as seguintes etapas principais:

- Coleta de dados e informações;
- Transformação e processamento dos dados;
- Análise e avaliação prospectiva dos resultados obtidos;
- Programação das ações preventivas ou corretivas;
- Controle e atualização dos cadastros.

Os resultados de todas as monitorações realizadas deverão compor relatórios específicos, apresentados à ANTT para aceitação. Deverão compor tais relatórios, além da monitoração efetuada em todos os elementos da RODOVIA, a relação dos elementos que deverão sofrer intervenção em curto (no ano corrente e até o ano seguinte), médio e longo prazo.

A concepção a ser adotada para a monitoração da RODOVIA deverá considerar a implantação de múltiplos sistemas de monitoração, atuando nos principais elementos componentes das estruturas físicas e processos gerenciais da RODOVIA, a partir da seguinte organização geral:

- Sistema de monitoração das estruturas físicas;
- Sistema de monitoração dos processos gerenciais.

O sistema de monitoração das estruturas físicas compreenderá os seguintes subsistemas:

- Pavimento;
- Elementos de Proteção e Segurança;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes;
- Terraplenos e Estruturas de Contenção;
- Canteiro Central e Faixa de Domínio;
- Edificações e Instalações Operacionais;

- Sistemas Elétricos e de Iluminação.

O sistema de monitoração dos processos gerenciais abrangerá os seguintes subsistemas:

- Sistemas de Assistência ao Usuário:
 - Sistema de Atendimento Médico de Emergência;
 - Sistema de Socorro Mecânico;
 - Sistema de Informações ao Usuário;
 - Sistema de Comunicação.
- Sistemas de Gerenciamento Operacional:
 - Sistema de Gerenciamento do tráfego;
 - Sistema de Arrecadação de Pedágio;
 - Sistema de Pesagem de Veículos.
- Sistemas de Controle Ambiental:
 - Sistema de Monitoração Meteorológica;
 - Sistema de Monitoração do Meio Ambiente.

O gerenciamento dos dados que darão sustentação à MONITORAÇÃO DA RODOVIA deverá contar com um Sistema de Informações Georeferenciadas (SIG), utilizando tecnologia de geoprocessamento, que fará a integração entre os sistemas de monitoração das estruturas físicas e dos processos gerenciais. O SIG deverá ser implantado em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS, até o final do 6º mês da concessão.

Como primeira etapa para a implantação do sistema, deverá ser realizado um recobrimento aerofotogramétrico de toda a RODOVIA, incluindo a faixa de domínio e as áreas laterais adjacentes, totalizando, no mínimo, cerca de 250 m de largura. Com estes dados, deverá ser executado o cadastramento de todos os elementos pertinentes à gestão da RODOVIA, tais como Praças de Pedágio e edificações em geral, sinalização, OAE's, sistemas de drenagem, etc.

Os dados serão incorporados ao SIG mediante restituição digital. Desta maneira, será obtida a base de dados primária da RODOVIA, incluindo-se os arquivos gráficos (contendo as informações espaciais cadastradas) e os arquivos tabulares (contendo os atributos de cada elemento cadastrado).

O SIG deverá prover ferramentas capazes de armazenar e gerenciar os dados provenientes da sistemática de monitoração da RODOVIA, detalhados adiante. A sistemática de coleta de dados deverá ser regular e precisa. Os dados provenientes da monitoração das estruturas físicas deverão ser catalogados através de fichas, as quais já deverão possuir o “endereço” geográfico do ponto observado, de maneira que sua introdução no banco de dados apropriado já pressuporá sua ligação com os dados gráficos georeferenciados.

Em caso de elementos não cadastrados, deverá ser utilizado equipamento do Sistema de Posicionamento Global (*GPS – Global Position System*), de modo a prover os dados de localização com aproximação suficiente para sua perfeita definição.

Além dos dados do meio físico extraídos das imagens, dados de infra-estrutura poderão ser inseridos no SIG, todos com um endereço geográfico. A correta localização desses locais deverá ser feita em campo, com a utilização de equipamento *GPS*, envolvendo, no mínimo, os seguintes elementos:

- Postos da Polícia Rodoviária Federal, Postos de Fiscalização da ANTT, Praças de Pedágio e Postos de Pesagem;
- OAE's, especialmente as passarelas;
- Placas de sinalização e de orientação;
- Trevos, interseções e acessos;
- Edificações e instalações operacionais da Concessionária.

As informações correspondentes aos atributos georeferenciados, assim como os dados provenientes da monitoração, comporão tabelas do banco de dados geral do sistema. Unicamente, estas tabelas terão “índice” para ligação com os dados armazenados na base gráfica, permitindo acesso duplo destes dados (acessos dos atributos por consulta à base gráfica e acesso aos elementos gráficos por consulta ao banco de dados).

Todos os itens referentes à MONITORAÇÃO DA RODOVIA são considerados não obrigatórios, conforme descrição contida no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, os valores previstos em seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos. No entanto, é considerado Parâmetro de Desempenho a realização das monitorações previstas na periodicidade discriminada.

3.1 MONITORAÇÃO DAS ESTRUTURAS FÍSICAS

O sistema de monitoração das estruturas físicas da RODOVIA deverá abranger os seguintes elementos:

- Pavimento;
- Elementos de Proteção e Segurança;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes;
- Terraplenos e Estruturas de Contenção;
- Canteiro Central e Faixa de Domínio;
- Edificações e Instalações Operacionais;
- Sistemas Elétricos e de Iluminação.

As estruturas físicas, à exceção das Edificações e Instalações Operacionais e dos Sistemas Elétricos e de Iluminação, sofrerão uma monitoração inicial, executada em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

São considerados, também, como serviços relativos a este item a atualização, no mínimo anual, dos cadastros das estruturas físicas elaborados nos TRABALHOS INICIAIS.

3.1.1 PAVIMENTO

3.1.1.1 Escopo dos Serviços

A monitoração do padrão de serviço do pavimento envolverá a avaliação prospectiva das condições funcionais e estruturais dos pavimentos flexíveis e rígidos da RODOVIA, de forma a possibilitar a definição das ações corretivas e, especialmente as preventivas, de modo a assegurar o atendimento aos padrões de desempenho estabelecidos. Todas as informações relativas às monitorações deverão compor banco de dados informatizado e atualizar, imediatamente, o cadastro elaborado nos TRABALHOS INICIAIS.

3.1.1.2 Procedimentos Executivos

Com os dados cadastrais existentes, a RODOVIA deverá ser dividida em segmentos homogêneos com extensão máxima de 1 km. Estes segmentos serão numerados e suas extremidades amarradas topograficamente. Os segmentos homogêneos serão numerados de acordo com a pista e associados à quilometragem. Os critérios para a definição dos segmentos homogêneos, em princípio, serão os seguintes:

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

No que se refere à deficiência estrutural dos pavimentos flexíveis, deverá ser levantado o percentual de área do pavimento que se apresenta trincada, caracterizada pela soma de trincas de classes 2 e 3 (FC2 + FC3). O percentual de área trincada (TR) é um indicador de fadiga do revestimento asfáltico e importante na determinação da vida restante dos pavimentos.

As Deflexões Características (D_c) do pavimento flexível deverão ser medidas de forma dinâmica, através de equipamento tipo *Falling Weight Deflectometer – FWD*, de acordo com a norma DNIT PRO 273/96, com espaçamentos máximos, em uma mesma faixa de tráfego, de 200 m.

As condições funcionais das faixas de rolamento do pavimento flexível deverão ser verificadas a partir da medição da irregularidade longitudinal, com utilização de equipamento tipo Perfilógrafo Laser, Classe I da ASTM E950, contendo, no mínimo, 2 sensores lasers e 2 acelerômetros, que permitam a obtenção de valores na escala internacional de irregularidade em tempo real, durante os levantamentos de campo, ou equipamento tecnicamente superior. Os valores de irregularidade longitudinal para a obtenção do *IRI – International Roughness Index* deverão ser integrados em lances máximos de 320 m, em todas as faixas de tráfego.

A resistência à derrapagem é uma característica intrínseca às condições de contato entre pneus e pavimentos, que podem ser afetadas tanto por defeitos de superfície macroscópicos (desgaste e exsudação) como por defeitos microscópicos (polimento dos agregados). O levantamento das condições de aderência deverá ser realizado somente nos segmentos considerados críticos.

Para os pavimentos rígidos, o levantamento de defeitos deverá ser efetuado de acordo com o Manual de Pavimentos Rígidos do DNIT, com o cálculo do ICP – Índice de Condição do Pavimento. Para fins de monitoração, todas as placas deverão ser codificadas e representadas graficamente, associadas aos marcos quilométricos.

Os defeitos considerados na determinação do ICP, a serem levantados, são:

- Alçamento de placa;
- Fissuras de canto;
- Placa dividida;
- Escalonamento ou degrau nas juntas;
- Falta de selagem nas juntas;
- Desnível pavimento–acostamentos;

- Fissuras lineares;
- Grandes reparos (área maior que 0,45 m²);
- Pequenos reparos (área menor ou igual a 0,45 m²);
- Desgaste superficial;
- Bombeamento;
- Punção localizada;
- Passagem de nível;
- Fissuras superficiais distribuídas e escamação;
- Fissuras de retração plástica;
- Esborcinamento ou quebra de canto;
- Esborcinamento ou quebra de junta;
- Placa bailarina.

Para a avaliação do Índice de Condição do Pavimento – ICP, deverá ser realizada a “inspeção em todo o trecho” definida na Norma DNIT 062/2004-PRO, ou seja, o levantamento deverá ser realizado em todo o trecho em pavimento rígido da RODOVIA, com o número de placas das amostras definido na Norma DNIT 060/2004-PRO, que também deverá ser utilizada para a avaliação do grau de severidade dos defeitos.

Todas as medidas realizadas deverão ser compiladas em banco de dados informatizado, indispensável para o conhecimento do estado geral do pavimento, o seu nível de qualidade e seu comprometimento com relação ao adequado nível de funcionalidade requerido. Para questões de visualização e interpretação dos resultados, deverão ser apresentados à ANTT sob a forma de esquema retificado do itinerário (gráfico unifilar).

Os relatórios também deverão conter gráfico unifilar, mostrando o histórico de intervenções realizadas pela Concessionária desde o início da concessão.

As monitorações efetuadas e o banco de dados deverão definir a programação das intervenções necessárias a manter as condições da RODOVIA dentro dos padrões estabelecidos. A Concessionária deverá identificar os segmentos prioritários para sofrerem intervenções programadas para o período futuro, especialmente no ano de concessão seguinte, apresentando o critério utilizado na escolha dos mesmos. Deverão ser especificados os tipos de intervenção para cada local.

A vida restante do pavimento deverá ser calculada utilizando modelos empíricos de previsão de desempenho mecânico. As equações desses modelos deverão compor um banco de dados informatizado e seus resultados apresentados, anualmente, à ANTT. No caso de pavimentos rígidos, deverão ser apresentados os tipos de intervenção previstos para cada placa, relacionados aos tipos de defeitos apresentados, e os critérios utilizados para a priorização adotada.

3.1.1.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.1.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração das condições funcionais do pavimento, efetuadas por meio da medição do IRI, deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização da monitoração inicial. Posteriormente, a monitoração será executada ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

Os serviços de monitoração das condições estruturais do pavimento, efetuados por meio da medição do percentual de área trincada (TR), deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização da monitoração inicial. Posteriormente, a monitoração será executada ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

Os serviços relativos à monitoração da Deflexão Característica (D_c) deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização da monitoração inicial. Posteriormente, a monitoração será executada ao final do 1º ano de concessão e, a partir de então, anualmente até o final do 5º ano da concessão. Do 5º ao 20º ano da concessão, a monitoração será efetuada a cada 5 anos, no 10º, 15º e 20º ano da concessão, quando voltarão a ser anuais, até o fim da concessão.

Os serviços de monitoração da resistência à derrapagem nos segmentos críticos do pavimento deverão ter início durante a fase final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial. Posteriormente, a monitoração será executada ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

Os serviços de monitoração das condições do pavimento rígido, efetuadas por meio de levantamento dos defeitos de cada placa e cálculo do ICP de todas as amostras, deverão ter início durante a fase final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização da monitoração inicial. Posteriormente, a monitoração será realizada ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

Os Relatórios de Monitoração deverão ser acompanhados da atualização do cadastro, com todas as intervenções executadas.

3.1.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

3.1.2.1 Escopo dos Serviços

A monitoração do padrão de serviço dos elementos de proteção e segurança – EPS envolverá a avaliação da sinalização horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões refletivos, balizadores e delineadores), e dos variados dispositivos de segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos anti-ofuscantes e atenuadores de impacto.

3.1.2.2 Procedimentos Executivos

Os dispositivos de segurança, além das inspeções de conservação feitas diariamente, serão objeto de monitoração quanto aos aspectos de segurança do tráfego e deverão observar as condições específicas de fixação, corrosão e balizamento retrorefletivo.

Com relação à sinalização horizontal, a Concessionária deverá executar controle permanente do índice de retrorefletância das marcas viárias, por inspeção através de equipamento retrorefletômetro, executado à luz do dia. Essa monitoração deverá indicar a curva de desgaste da sinalização horizontal, detectando falhas executivas e permitindo o planejamento das intervenções, com maior precisão.

Para os elementos refletivos (tachas e tachões), sua monitoração será executada, inicialmente, por inspeção visual, que buscará detectar falhas ou deficiência em seu funcionamento adequado. Quando observados locais desgastados, pela Concessionária ou pela ANTT, sua verificação deverá ser feita com a utilização do retrorefletômetro para tachas, em laboratório, que deverá permitir área de medição de 10 x 25 cm, com campo de medição de 0,01 até 199 cd/lx, e permitir sua utilização à luz do dia.

A monitoração da refletividade da sinalização vertical e aérea deverá ser executada através de equipamento retrorefletômetro, realizada à luz do dia.

3.1.2.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.2.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração dos dispositivos de proteção e segurança deverão ter início durante a fase final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

Os serviços de monitoração da sinalização horizontal, vertical e aérea deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, semestralmente, até o fim da concessão.

3.1.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

3.1.3.1 Escopo dos Serviços

A monitoração das obras-de-arte especiais – OAE's da RODOVIA compreende o programa de inspeções periódicas (visuais e por meio de percussão) e especiais (com instrumentação), quando necessárias, de acordo com avaliação baseada nas inspeções visuais. Todas as informações relativas às inspeções deverão compor banco de dados informatizado e atualizar o cadastro elaborado nos TRABALHOS INICIAIS.

Embora não esteja prevista a execução de serviços em OAE's que não integrem o patrimônio da RODOVIA, todas as que se encontrarem na faixa de domínio deverão ser cadastradas e monitoradas visualmente.

3.1.3.2 Procedimentos Executivos

A Concessionária deverá implantar um sistema de monitoração das OAE's com os seguintes atributos mínimos:

- O sistema deverá controlar, através de processos informatizados, as atividades de monitoração, englobando as inspeções periódicas e as instrumentadas, a fim de serem sempre mantidos atualizados seus resultados;

- O sistema deverá supervisionar e promover a integração, através de processos analíticos, do módulo de inspeção com os módulos de manutenção e de recuperação; desta forma o sistema deverá controlar as atividades de manutenção e de recuperação automaticamente, hierarquizando as prioridades, em função das necessidades de segurança e de funcionalidade.

Os procedimentos respeitarão as normas da ABNT, tanto com relação às inspeções de pontes e viadutos de concreto (NBR 9452), quanto às intervenções, na elaboração dos projetos e na execução das obras decorrentes. A monitoração das OAE's da RODOVIA deverá abranger, no mínimo, as seguintes atividades:

- Observação da abertura de fissuras;
- Observação do comportamento das fissuras injetadas;
- Análise da carbonatação do concreto e da presença de cloretos;
- Observação de infiltrações de água, por fissuras nas lajes ou juntas nos tabuleiros;
- Detecção de pontos de desagregação do concreto e de armaduras expostas;
- Integridade e adequado funcionamento dos aparelhos de apoio;
- Integridade e adequado funcionamento das juntas de dilatação;
- Verificação da limpeza geral da superestrutura, principalmente nas juntas e nos drenos;
- Verificação da limpeza geral dos berços, nas zonas de apoio, sobre os pilares e encontros;
- Defeitos por acidentes;
- Danos devidos à ação predatória do homem, principalmente em “pés” de pilares;
- Existência de trincas no pavimento e desníveis na entrada e na saída das OAE's;
- Condições do pavimento;
- Infiltrações e erosões nos encontros;
- Estado de deformação da estrutura;
- Estabilidade dos taludes adjacentes.

As inspeções especiais deverão ser realizadas conforme avaliação de sua necessidade, de acordo com os resultados das inspeções periódicas, no caso de deformações excessivas, recalques dos apoios ou outras anomalias em que se configure a necessidade de instrumentação da estrutura ou a realização de ensaios especiais.

Com base nas informações contidas no banco de dados, a monitoração deverá analisar e avaliar os problemas existentes, definindo as necessidades e prioridades de intervenção, tanto com relação aos serviços de manutenção, como nos de recuperação. Os correspondentes relatórios deverão, no mínimo, estabelecer a programação das intervenções de manutenção necessárias em curto (no ano corrente e até o ano seguinte), médio e longo prazo.

3.1.3.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.3.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração das obras-de-arte especiais deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

3.1.4 SISTEMAS DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

3.1.4.1 Escopo dos Serviços

Além das inspeções rotineiras, efetuadas pela equipe de conservação, deverá ser realizada uma monitoração permanente do desempenho e das necessidades dos dispositivos de drenagem e OAC's, baseada nos dados dos dispositivos (seções, declividades médias, materiais), a serem cadastrados nos TRABALHOS INICIAIS, dos dados pluviométricos (intensidade e duração) e do estado dos dispositivos.

3.1.4.2 Procedimentos Executivos

Os serviços de monitoração dos sistemas de drenagem e OAC's da RODOVIA consistirão em uma atividade permanente, contemplando, no mínimo, as etapas definidas a seguir:

- Levantamento de dados e inspeções: tais serviços compreenderão:
 - As vistorias periódicas;
 - A avaliação das bacias hidrográficas, a partir de restituição aerofotogramétrica e imagens de satélites, sempre que forem detectadas condições anormais de vazão, nos cursos d'água cortados pela RODOVIA.
- Banco de dados: o banco de dados da monitoração dos sistemas de drenagem e OAC's da RODOVIA, alimentado com os elementos definidos anteriormente, deverá processar:
 - Análise das condições de segurança do tráfego;
 - Análise das condições de proteção do pavimento;
 - Análise das condições de proteção dos acostamentos;
 - Análise das necessidades, complementarmente às ações de conservação, de limpeza e desobstrução das seções de vazão;
 - Análise das condições de vazão das bacias hidrográficas;
 - Planejamento das atividades de manutenção e recuperação.

Definidas as atividades de manutenção e recuperação dos sistemas de drenagem e OAC's da RODOVIA, deverão ser programadas as intervenções necessárias, contendo:

- Orientação para projetos e obras;
- Definição das ações corretivas de limpeza e desobstrução das seções de vazão;
- Priorização das ações necessárias de reforço e dimensionamento das estruturas.

Para situações especiais, onde for o caso, deverá ser feito um acompanhamento do desenvolvimento do uso do solo ao longo da RODOVIA, de forma a monitorar o possível comprometimento de dispositivos de travessia, principalmente, pela impermeabilização do solo lindeiro e da bacia de contribuição, liberação de partículas ou resíduos que possam assoreá-los.

O sistema de sensoriamento remoto por satélite deverá ser utilizado, quando necessário, para a obtenção das informações quanto ao estado de evolução da impermeabilização das bacias contribuintes e das alterações nos principais sistemas de contribuição que afetem a RODOVIA.

3.1.4.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.4.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes deverão ter ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, semestralmente, até o fim da concessão.

3.1.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

3.1.5.1 Escopo dos Serviços

Além das inspeções rotineiras, efetuadas pela equipe de conservação, deverá ser realizada uma monitoração permanente do desempenho e das condições e necessidades dos terraplenos e estruturas de contenção, baseada nos dados do cadastro elaborado nos TRABALHOS INICIAIS, nas observações de campo e nas análises de risco efetuadas nesta fase.

3.1.5.2 Procedimentos Executivos

Os serviços de monitoração dos terraplenos e estruturas de contenção da RODOVIA consistirão em uma atividade permanente, devendo, no mínimo, verificar:

- Ocorrência de trincas ou abatimentos nos acostamentos;
- Movimentação nítida do terrapleno ou do maciço contido;
- Deslocamento de peças ou de recalques diferenciais, através de observação nas juntas;
- Sinais de umidade na face externa das obras e nas juntas;
- Aspecto geral da estrutura, da superfície do concreto, desagregação e armaduras expostas;
- Ocorrência de rompimento ou entupimento em peças dos dispositivos de drenagem das obras;
- Erosão na base ou na fundação das obras;
- Presença de indicativos da perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças dos tirantes, nas cortinas atirantadas.

Os locais considerados problemáticos deverão ser objeto de:

- Levantamentos topográficos;
- Sondagens geotécnicas;
- Ensaios geotécnicos;
- Ensaios especiais dos sistemas estruturais, inclusive quanto à situação dos tirantes;
- Instrumentação.

Tendo em vista a dificuldade de instrumentação extensiva da faixa de domínio, a monitoração das condições geológicas e geotécnicas dos terraplenos e encostas, e das estruturas de

contenção poderá ser executada associando técnicas convencionais e técnicas de sensoriamento remoto, com apoio do SIG, com a melhoria da avaliação de risco geotécnico ao longo da RODOVIA, durante todo o período da concessão. Neste caso, a resolução das imagens do SIG deverá ser suficiente para uma perfeita identificação dos problemas e avaliação dos riscos.

O conhecimento prévio atualizado que deverá estar disponível através do SIG, proporcionará condições à Concessionária de, após investigação detalhada *in situ*, determinar o risco dessas áreas e, assim, melhor projetar e executar obras, dentro do escopo da RECUPERAÇÃO DA RODOVIA ou da MANUTENÇÃO DA RODOVIA, de forma a evitar ou minimizar os acidentes geotécnicos na RODOVIA.

Os principais serviços de monitoração dos terraplenos e obras de contenção da RODOVIA deverão abranger as etapas definidas nos pontos a seguir, já considerando a realização, nos TRABALHOS INICIAIS, dos cadastros das encostas, terraplenos e obras de contenção (cortinas ancoradas, cortinas atirantadas, muros de concreto, gabiões, muros de arrimo, *crib wall*):

- Coleta de dados, vistorias e instrumentação, cujos serviços compreenderão:
 - Inspeções periódicas;
 - Levantamento de dados hidroclimatológicos;
 - Coleta e análise de mapas aerofotogramétricos e sensoriamento remoto, utilizando as imagens sistemáticas digitais de satélite.;
 - Avaliação tecnológica e sistematização dos dados: a partir dos dados obtidos, conforme estabelecido anteriormente, deverão ser elaborados mapas temáticos diversos, caracterizando os principais parâmetros das obras, hierarquizando áreas de risco.

Os pontos críticos, levantados durante as inspeções realizadas ao longo da concessão, deverão ser objeto de cadastramento e posteriores estudos geotécnicos, abrangendo:

- Topografia;
- Mapeamento geológico de superfície e sub-superfície;
- Sondagem mecânica e, eventualmente, sondagem geofísica;
- Amostragens (solos e rochas);
- Ensaio *in situ* e em laboratório (simples e especiais);
- Instrumentação geotécnica, caso necessário.

O programa de instrumentação consistirá, basicamente, em instalar, após estudos apropriados para seleção de pontos críticos, nos aterros, cortes, encostas naturais e obras de arrimo, piezômetros, inclinômetros, placas de recalque, medidores de N.A. e outros dispositivos indicados. Se necessárias, novas inspeções, com periodicidade inferior à prevista, deverão ser planejadas e realizadas.

O banco de dados da monitoração dos terraplenos e obras de contenção da RODOVIA deverá compreender:

- Registro das condições funcionais das obras de contenção;
- Registro das condições estruturais das obras de contenção;
- Registro dos processos morfológicos predominantes, como erosão e acumulação;
- Estudos de estabilidade das encostas;
- Estudos das áreas susceptíveis a inundações;

- Estudos de áreas susceptíveis a movimentos de massa nas vertentes;
- Definição das áreas de risco quanto à estabilidade de taludes e inundações;
- Planejamento das atividades de manutenção e recuperação.

Definidas as atividades de manutenção e recuperação dos terraplenos e obras de contenção da RODOVIA, deverão ser programadas as intervenções necessárias, contendo:

- Orientação para projetos e obras;
- Reabilitação de obras de construção;
- Priorização das ações corretivas e preventivas.

3.1.5.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.5.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração dos terraplenos e estruturas de contenção deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

3.1.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

3.1.6.1 Escopo dos Serviços

Além das inspeções rotineiras, efetuadas pela equipe de conservação, de modo a detectar problemas na faixa de domínio, em especial as tentativas de sua ocupação irregular ou construção em área não edificante, e de acessos não autorizados, deverá ser realizada uma monitoração permanente das condições dos acessos regulares e autorizados da RODOVIA e, ainda, das ocupações autorizadas da faixa de domínio. Também serão monitoradas as condições das ocupações irregulares não retiradas.

3.1.6.2 Procedimentos Executivos

A monitoração das condições dos acessos regulares e autorizados da RODOVIA compreenderá a realização de inspeções periódicas de modo a verificar a compatibilidade de suas características geométricas, considerando o fluxo de tráfego avaliado nos respectivos locais e a estatística de acidentes, em função das necessidades operacionais.

A monitoração das ocupações autorizadas da faixa de domínio deverá verificar qualquer problema que possa comprometer as condições de segurança dos usuários. A monitoração das condições das ocupações irregulares não retiradas deverá verificar a ocorrência de modificações, tanto físicas como de seus ocupantes.

Os serviços de monitoração, além de dispor de coleta de dados e informações de campo, de forma periódica e sistemática, através das vistorias efetuadas pelas equipes da Concessionária, deverão contar, ainda, com o registro da faixa de domínio da RODOVIA por imagens de satélite, com apoio do Sistema de Informações Georeferenciadas – SIG.

3.1.6.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.6.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração do canteiro central e faixa de domínio deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o fim da concessão.

3.1.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

3.1.7.1 Escopo dos Serviços

A Concessionária terá sob sua administração um conjunto de edifícios operacionais e administrativos, os quais deverão receber inspeções rotineiras, de modo a verificar seu estado de conservação e a necessidade de pequenos reparos. A monitoração aqui prevista deverá contemplar itens de maior porte e relevância para a integridade física das instalações e para sua funcionalidade, de acordo com padrões de excelência no cumprimento de suas finalidades.

3.1.7.2 Procedimentos Executivos

Dentre os elementos das edificações, deverão ser objeto de monitoração os seguintes:

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

O banco de dados da monitoração de edificações e instalações operacionais da RODOVIA deverá ser capaz de processar:

- Análise das condições das estruturas e infra-estruturas das áreas edificadas;

- Análise das condições das instalações elétricas e hidráulicas das edificações;
- Análise das condições dos equipamentos;
- Avaliação das alternativas para melhoramento tecnológico;
- Planejamento das atividades de manutenção.

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

- Orientação para projeto, obra ou serviços de conservação;
- Priorização das ações preventivas e corretivas;
- Alternativas para melhoramento tecnológico.

3.1.7.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.7.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração das edificações e instalações operacionais deverão ter início ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente, até o final da concessão.

3.1.8 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO

3.1.8.1 Escopo dos Serviços

A monitoração dos sistemas de energia e iluminação deverá, entre outros aspectos, analisar a estabilidade de tensão, o equilíbrio do consumo de energia, a eficiência do sistema de aterramento, a necessidade de reposição de componentes, o reforço de sistemas, etc.

Os componentes integrantes dos sistemas de energia e iluminação, ou seja, subestações, transformadores, geradores, quadros elétricos, painéis de controle, cabos, luminárias, postes, dispositivos e sinais luminosos, deverão ser monitorados através de inspeção visual e por instrumentos de medição.

3.1.8.2 Procedimentos Executivos

A monitoração deverá efetuar a coleta de dados obtidos pelas inspeções e registros automáticos, de forma a desenvolver um trabalho de pesquisa permanente, para o aprimoramento do sistema, bem como definir as prioridades de intervenção, especialmente de manutenção preventiva, ou até mesmo de melhoramento geral dos sistemas.

3.1.8.3 Parâmetros de Desempenho

A monitoração deverá ser realizada, no mínimo, na periodicidade estabelecida no Cronograma de Execução, por pessoal técnico qualificado, com apresentação dos correspondentes relatórios imediatamente após a conclusão da monitoração. Os parâmetros e

processos de monitoração previstos não devem ser entendidos como limitadores de outras possíveis avaliações que se mostrem necessárias. O fundamental é o oferecimento de serviço adequado aos usuários.

3.1.8.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração dos sistemas de energia e iluminação deverão ter início ao final dos TRABALHOS INICIAIS, com a realização de monitoração inicial, e, após, ao final do 1º ano da concessão e, a partir de então, anualmente até o fim da concessão.

3.2 MONITORAÇÃO DOS PROCESSOS GERENCIAIS

A monitoração dos processos gerenciais está intimamente ligada à própria operação da RODOVIA. Dessa maneira, a descrição desses procedimentos está contida no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA.

A seguir, são estabelecidos os procedimentos de monitoração para:

- Sistemas de Assistência ao Usuário:
 - Sistema de Atendimento Médico de Emergência;
 - Sistema de Socorro Mecânico;
 - Sistema de Informações ao Usuário;
 - Sistema de Comunicação.
- Sistemas de Gerenciamento Operacional:
 - Sistema de Gerenciamento do tráfego;
 - Sistema de Arrecadação de Pedágio;
 - Sistema de Pesagem de Veículos.
- Sistemas de Controle Ambiental:
 - Sistema de Monitoração Meteorológica;
 - Sistema de Monitoração do Meio Ambiente.

3.2.1 Sistemas de Assistência ao Usuário

3.2.1.1 Escopo dos Serviços

Deverão ser monitoradas as condições de funcionamento dos seguintes elementos de assistência ao usuário:

- Sistema de Atendimento Médico de Emergência;
- Sistema de Socorro Mecânico;
- Sistema de Informações ao Usuário;
- Sistema de Reclamações e Sugestões do Usuário;
- Sistema de Comunicação.

3.2.1.2 Procedimentos Executivos

Atendimento Médico de Emergência e Socorro Mecânico

O sistema de monitoração dos serviços de atendimento médico de emergência e de socorro mecânico deverá se basear nos registros do Centro de Controle Operacional – CCO, com origem nas inspeções de tráfego ou pelo Circuito Fechado de TV – CFTV, além de solicitações pelo sistema de *call boxes*, serviço telefônico gratuito, etc. As informações deverão ser registradas imediatamente após seu recebimento ou visualização, no caso do CFTV, assim como as transmitidas pelas equipes de resgate de acidentados ou de guincho, conforme o caso. Todos os dados relativos aos atendimentos realizados devem ser registrados de forma inviolável e disponibilizados, em tempo real, no servidor da ANTT descrito no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA.

Sistema de Informações ao Usuário

A monitoração do sistema de informações ao usuário deverá envolver o controle de qualidade dos serviços oferecidos através de rádio, rede de fibra ótica, telefone, sinalização viária, painéis de mensagens fixas e variáveis, entre outros dispositivos a serem implantados.

Deverá ser monitorado o desempenho dos equipamentos e dos serviços ofertados, quanto ao nível de disponibilidade e sua utilização. A monitoração deverá utilizar as informações advindas dos sistemas de monitoração de equipamentos de comunicações, de forma a adequá-los aos prazos máximos de interrupção de cada serviço.

Sistema de Reclamações e Sugestões do Usuário

A monitoração do sistema de reclamações e sugestões do Usuário deverá envolver o controle de qualidade dos serviços oferecidos, especialmente do tempo gasto para a resposta ao usuário.

Todos as reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, deverão ser registradas no Sistema imediatamente após seu recebimento ou emissão, bem como digitalizados e ali disponibilizados todos os Boletins Mensais e Folhetos distribuídos aos usuários.

Sistema de Comunicação

Os dispositivos e os equipamentos eletroeletrônicos de comunicação deverão ser monitorados através das informações obtidas pelos registros das inspeções rotineiras e periódicas e das vistorias eventuais, pelas equipes de operação e conservação e ainda pelos sistemas de dados em rede, através de software apropriado.

Assim, as redes e as unidades de transmissão e recepção, através de rede de fibra ótica, rádio, telefone, vídeo e dados de informática, deverão ser controladas através das informações e registros de desempenho físico e operacional, assim como pelos serviços prestados pelas equipes usuárias dos sistemas.

3.2.1.3 Parâmetros de Desempenho

A Concessionária deverá efetuar todos os registros relativos aos elementos de assistência aos usuários imediatamente após o recebimento ou emissão das comunicações, de modo a possibilitar a emissão de boletins a respeito, a qualquer momento, pela ANTT. Mensalmente, cada um dos Sistemas descritos deverá emitir relatório, disponibilizado no servidor da ANTT descrito no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA, contendo a análise dos serviços prestados.

3.2.1.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração dos elementos de assistência ao usuário deverão ter início no 7º mês de concessão, após os TRABALHOS INICIAIS, e, a partir de então, mensalmente até o final da concessão.

3.2.2 Sistemas de Gerenciamento Operacional

3.2.2.1 Escopo dos Serviços

Deverão ser monitoradas as condições de funcionamento dos seguintes processos de gerenciamento operacional:

- Gerenciamento do tráfego;
- Arrecadação de pedágio;
- Pesagem de veículos.

3.2.2.2 Procedimentos Executivos

Gerenciamento do Tráfego

O serviço de gerenciamento do tráfego se constitui como a própria atividade de monitoração, envolvendo o controle permanente do trânsito, das condições de fluidez, segurança e conforto do usuário, fatos relacionados com os serviços ofertados pela Concessionária, problemas gerados pela estrutura viária, interferências e inter-relações com a rede viária de influência e agentes externos, entre outros aspectos vinculados à gestão do tráfego de veículos na RODOVIA.

O gerenciamento do tráfego deverá ser executado pelo CCO, com o apoio das Bases Operacionais – BSO's. O CCO desenvolverá os serviços de monitoração do tráfego através de rede de comunicações (rede de fibra ótica, rádio, CFTV, telefonia, etc) e de sistemas de detecção das condições operacionais, climáticas e físicas da RODOVIA e seu entorno.

Os dispositivos de detecção deverão ser instalados em trechos da RODOVIA que caracterizem regiões homogêneas ou áreas de maior complexidade operacional, sendo previstos equipamentos como o analisador automático de tráfego, que atua sobre três módulos distintos :

- Análise de tráfego;
- Pesagem dinâmica de veículos;
- Monitoração das condições climáticas da pista.

A análise de tráfego deverá ser realizada por meio de *loops* indutivos e pesagem dinâmica de veículos por detectores piezo-elétricos ou equipamentos de tecnologia superior, cuja inter-relação de dados deverá fornecer as seguintes informações:

- Contagem veicular;
- Velocidade dos veículos;
- Classificação dos veículos;
- Determinação do intervalo de tempo entre veículos;
- Determinação do comprimento do veículo;
- Densidade de tráfego por intervalo de tempo;

- Registro do peso do veículo em movimento (por eixo e total);
- Total de carga (peso) por intervalo de tempo, para determinar o desgaste do pavimento.

Para a execução dos trabalhos de monitoração, além dos dispositivos detectores dispostos ao longo da via, deverão ser ainda coletados dados e informações das condições de operação da RODOVIA, pelos serviços rotineiros, a serem efetuados pelas equipes de inspeção alocadas no CCO e nas BSO's.

O Sistema de Gerenciamento de Tráfego deverá possuir interface com outros sistemas de monitoração, principalmente com aqueles que darão suporte à fiscalização do trânsito, com o Sistema de Comunicação e o Sistema de Assistência ao Usuário.

O CCO deverá concentrar o banco de dados de informações coletadas, através de dispositivos automatizados, interligados à rede de comunicações, assim como dos registros efetuados pelas equipes de inspeção, e deverá gerar relatórios mensais, no próprio Sistema, das condições operacionais da RODOVIA, assim como possibilitar o acesso imediato às unidades de gestão da Concessionária.

Arrecadação de Pedágio

A monitoração das operações nas Praças de Pedágio deverá atender às seguintes funções:

- Controle da arrecadação do pedágio;
- Controle do fluxo financeiro;
- Controle administrativo da operação;
- Controle de eventos operacionais.

Os sistemas de controle deverão ser integrados, através de detectores de pista, registro do arrecadador, registro por dispositivo de cobrança automática, comunicações via voz, sinais, fichas de ocorrências e emissão de relatórios. O sistema de monitoração das operações das Praças de Pedágio deverá integrar: pista, terminais de cabine, administração da praça e controle central.

A estrutura geral deverá ser composta por rede informatizada, alimentada por dispositivos de recepção de dados, através de sensores eletrônicos, classificador manual do arrecadador, antenas de detecção de veículos e outros elementos interligados.

Os trabalhos de monitoração deverão gerar relatórios mensais para atender aos seguintes aspectos:

- Relatório financeiro;
- Relatório das operações efetuadas;
- Relatório de tráfego;
- Relatório de incidentes/anomalias;
- Relatório das condições de operação dos equipamentos.

A monitoração da arrecadação do pedágio deverá ser executada pelas próprias equipes de administração das Praças de Pedágio, que deverão registrar todos os dados.

Pesagem de Veículos

Os trabalhos de monitoração deverão gerar relatórios mensais para atender aos seguintes aspectos:

- Aferição dos equipamentos;
- Relatório das operações efetuadas;
- Relatório das condições de operação dos equipamentos,
- Relatório de ocorrências.

O controle dos dados estatísticos dos veículos de carga permitirá avaliar permanentemente o peso médio transportado por trecho e veículo, e o nível de ocorrência dos excessos, através de rede integrada de captação das informações obtidas, tanto pelos equipamentos internos aos postos, como também pelos dispositivos a serem distribuídos ao longo da RODOVIA (piezo-elétricos ou de tecnologia superior).

A monitoração deverá gerar relatórios mensais no próprio Sistema, a partir do registro dos equipamentos, verificação e controle das equipes, entre outros dados, de forma a possibilitar uma adequada avaliação do desempenho dos recursos alocados e auxiliar nas programações e na melhoria da qualidade dos serviços.

3.2.2.3 Parâmetros de Desempenho

Todas as informações relativas aos processos de gerenciamento operacional deverão ser registradas em tempo real, de modo a possibilitar a emissão de boletins a respeito, a qualquer momento, pela ANTT. Mensalmente, cada um dos Sistemas descritos deverá emitir relatório, disponibilizado no servidor da ANTT descrito no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA, contendo a análise dos serviços prestados.

3.2.2.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração dos processos de gerenciamento operacional deverão ter início no 7º mês de concessão, após os TRABALHOS INICIAIS, e, a partir de então, mensalmente até o final da concessão.

3.2.3 Sistemas de Controle Ambiental

3.2.3.1 Escopo dos Serviços

O controle ambiental deverá ser efetuado através de dois sistemas de monitoração:

- Sistema de monitoração meteorológica;
- Sistema de monitoração do meio ambiente.

3.2.3.2 Procedimentos Executivos

Sistema de Monitoração Meteorológica

A monitoração das condições meteorológicas na RODOVIA, inclusive a possível existência de neblina, deverá ser coordenada pelo CCO, que terá o papel de receber, analisar e disseminar os informes sobre as condições do tempo para as BSO's e as diversas centrais e meios de informações.

As análises meteorológicas deverão ser feitas utilizando dados meteorológicos convencionais (temperatura, precipitação, umidade e visibilidade), obtidos pelos equipamentos

implantados na RODOVIA, e dados meteorológicos não convencionais (dados de radar, dados de satélites meteorológicos).

A monitoração de visibilidade também será efetuada através das equipes de inspeção de tráfego, alocadas nas Bases Operacionais – BSO's, transmitindo com frequência as condições ao longo da RODOVIA. Os dados observados deverão ser transmitidos para o CCO, em tempo real.

Os dados meteorológicos convencionais deverão ser obtidos em duas escalas distintas: sinóptica e local. Os dados em escala sinóptica deverão ser obtidos via linha telefônica (sistema RENPAC, por exemplo). Os dados locais deverão ser obtidos em tempo real, da rede de estações automáticas da RODOVIA, interligadas ao Sistema de Comunicação a ser implantado.

Os dados não-convencionais também poderão ser obtidos por linha telefônica. As imagens de satélites e de ocorrência de raios, as análises de modelos de previsão numérica de tempo e a localização de queimadas, deverão ser obtidas junto ao INPE.

Sistema de Monitoração do Meio Ambiente

A Monitoração do meio ambiente deverá ser realizada pela Concessionária de forma contínua, culminando com a apresentação, semestralmente, de Relatórios de Acompanhamento Ambiental, abrangendo os meios físico, biótico e sócio-econômico, para todos os serviços executados ao longo da RODOVIA, especialmente os referentes às obras de RECUPERAÇÃO e de MELHORAMENTOS DA RODOVIA.

Os estudos e projetos a serem elaborados para essas obras deverão estabelecer as características destes sistemas e os procedimentos de monitoração, devendo a Concessionária firmar convênio com os órgãos ambientais para atuação integrada na área de influência da RODOVIA.

Os Relatórios de Acompanhamento Ambiental deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Interação do trecho concedido com núcleos populacionais: contendo a identificação dos trechos, a sua localização e uma descrição das interferências da RODOVIA nos trechos que interceptam zonas urbanas ou comunidades rurais, em termos de operação e conservação;
- Interação do trecho concedido com recursos hídricos: contendo a identificação dos trechos, a sua localização e uma descrição das interferências da RODOVIA nos trechos que interceptam corpos hídricos ou pontos de captação de água para abastecimento ou irrigação, em termos de operação e conservação;
- Interação do trecho concedido com Unidades de Conservação: contendo a identificação dos trechos, a sua localização e uma descrição das interferências da RODOVIA nos trechos que interceptam Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente, em termos de operação e conservação.
- Estrutura de gerenciamento ambiental da Concessionária;
- Sistema de Gestão Ambiental: até o final do 2º ano de concessão, os Relatórios deverão descrever o processo de implantação do citado Sistema e, após, sua evolução;
- Programas ambientais implantados ou em planejamento: identificação, localização e descrição dos programas ou atividades de meio ambiente desenvolvidos no âmbito da concessão, envolvendo os usuários e comunidades, juntamente com a apresentação dos resultados almejados e alcançados pela implantação dessas atividades ou programas;

- Situação do licenciamento ambiental da RODOVIA: licenças requeridas e obtidas no período, estudos ambientais, termos de compromisso e medidas mitigadoras e compensatórias requeridas pelos órgãos ambientais competentes, com descrição, órgãos participantes e cronograma de execução;
- Gerenciamento de riscos ambientais: informação da localização e características de acidentes com produtos perigosos, produtos derramados, áreas atingidas, medidas emergenciais e de recuperação promovidas, órgãos envolvidos e avaliação da eficácia dos Planos de Gerenciamento de Risco e de Ação Emergencial;
- Anexo fotográfico.

3.2.3.3 Parâmetros de Desempenho

Sistema de Monitoração Meteorológica

Todas as informações relativas aos sistemas de monitoração meteorológica, inclusive o recebimento e emissão de comunicações, deverão ser registradas em tempo real, de modo a possibilitar a emissão de boletins a respeito, a qualquer momento, pela ANTT. Mensalmente, o Sistema deverá emitir relatório, disponibilizado no servidor da ANTT descrito no Capítulo 6 – OPERAÇÃO DA RODOVIA, contendo a análise dos serviços prestados.

Sistema de Monitoração do Meio Ambiente

Deverão ser apresentados pela Concessionária, semestralmente, Relatórios de Acompanhamento Ambiental, com todas as informações relativas aos aspectos ambientais dos serviços e obras previstos e executados ao longo da RODOVIA no período, inclusive com relação aos respectivos licenciamentos ambientais.

3.2.3.4 Cronograma de Execução

Os serviços de monitoração dos sistemas de controle ambiental deverão ter início no 7º mês de concessão, após os TRABALHOS INICIAIS, e, a partir de então, mensalmente até o final da concessão.

4 MANUTENÇÃO DA RODOVIA

INTRODUÇÃO

A MANUTENÇÃO DA RODOVIA compreende o conjunto de intervenções físicas programadas que a Concessionária deverá realizar com o objetivo de recompor e aprimorar as características técnicas e operacionais das estruturas físicas da concessão dentro de padrões estabelecidos, ou, ainda, prevenir que sejam alcançados níveis indesejados. De modo geral, deverá iniciar-se após a fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA e desenvolver-se até o final da concessão.

A estruturação dos serviços de manutenção deverá ter como premissas básicas os resultados da monitoração dos elementos físicos da RODOVIA, assim como os parâmetros técnicos estabelecidos, considerados necessários para que a Concessionária possa oferecer um nível de serviço adequado aos usuários. Nesse sentido, os recursos necessários e os procedimentos de execução e controle deverão ser definidos em função dos objetivos que nortearão as ações da Concessionária.

Para a operacionalização dos serviços, a Concessionária deverá apresentar anualmente à ANTT o planejamento das ações de manutenção, com detalhamento em programação mensalmente encaminhada. Tais ações deverão estar baseadas nos resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA, consolidados em seus relatórios, precedidas da apresentação dos respectivos Projetos Executivos, contendo o detalhamento de todas as soluções propostas, sempre que estas resultarem na incorporação de qualquer elemento adicional à RODOVIA. Dessa forma, o projeto somente é dispensável quando os serviços de manutenção apenas promoverem a recomposição exata do elemento da RODOVIA.

De modo geral, os Projetos Executivos deverão ser elaborados de acordo com as normas do DNIT e da ABNT e apresentados previamente à ANTT, devendo, também, atender às normas ambientais cabíveis, conforme estabelecido pelos órgãos gestores da política ambiental com jurisdição sobre o segmento da RODOVIA. Juntamente com o Projeto Executivo, deverá ser apresentado o respectivo licenciamento ambiental ou, caso não o necessite, de acordo com as normas ambientais vigentes, declaração expressa, clara e precisa, dessa condição.

A manutenção das estruturas físicas da RODOVIA deverá compreender um amplo conjunto de atividades destinadas a assegurar seu funcionamento adequado, dentro de padrões estabelecidos, especialmente no que se refere à sua durabilidade. O objetivo básico da manutenção será assegurar o prolongamento da vida útil da RODOVIA, mediante a proteção física da superestrutura, da superfície de rolamento e dos elementos acessórios, procurando, particularmente, evitar a degeneração de partes da estrutura física.

Eventualmente, conforme a necessidade detectada na monitoração, as ações de manutenção envolverão uma reabilitação ou restauração de partes da RODOVIA. Dessa forma, a MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverá compreender a execução de todas as obras e serviços previstos, bem como aqueles que poderão surgir durante o período de concessão. Respeitadas eventuais alterações decorrentes do processo de evolução tecnológica, as ações da Concessionária deverão obedecer, em todos os seus aspectos, aos padrões técnicos aqui especificados.

Todos os itens referentes à CONSERVAÇÃO DA RODOVIA são considerados não obrigatórios, conforme descrição contida no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos. As obras e serviços deverão ser programados de modo a que sejam cumpridos os Parâmetros de Desempenho previstos.

4.1 PAVIMENTO

4.1.1 Escopo dos Serviços

A manutenção do pavimento de pistas, acostamentos e faixas de segurança da RODOVIA, inclusive de acessos, trevos, entroncamentos e retornos, compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base na monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a garantir seu funcionamento adequado, com as condições mínimas de conforto e segurança estabelecidas. Terá, também, o objetivo de restaurar o pavimento, aumentando sua vida útil e estabelecendo um novo patamar de durabilidade, garantindo a preservação do patrimônio público, de maneira que, ao final da concessão, a RODOVIA seja devolvida em boas condições.

As soluções propostas deverão obedecer aos métodos previstos em normas e especificações do DNIT. Como objetivo final, o pavimento deverá atender aos requisitos de conforto e segurança dos usuários, nas velocidades operacionais da via, além de manter os custos operacionais dos veículos e aqueles associados ao tempo de viagem no mínimo possível. Dessa forma, a programação da manutenção deverá garantir:

- Frequência mínima de intervenções, utilizando técnicas que reduzam as interferências com o tráfego ao estritamente necessário;
- Irregularidade mínima e compatível com as velocidades operacionais, a fim de minimizar a resposta dinâmica na interação veículo-pavimento, de acordo com as avaliações previstas;
- Atrito adequado, mesmo sob chuvas intensas, sem causar desgaste excessivo dos pneus.

4.1.2 Procedimentos Executivos

De modo geral, as soluções técnicas para a manutenção dos pavimentos serão as mesmas definidas para a fase de RECUPERAÇÃO GERAL DA RODOVIA, e deverão garantir, em princípio, vida de serviço superior a 5 anos, a contar da conclusão das respectivas obras, e que, até a próxima intervenção programada, o pavimento se mantenha em bom estado e com os critérios de aceitação relativos à deterioração de superfície plenamente atendidos.

Assim, as condições funcionais das faixas de rolamento deverão ser verificadas pela monitoração prevista no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA. A partir da análise dos resultados encontrados, deverão ser tomadas todas as medidas necessárias de modo que sejam atendidos os limites prescritos em 4.1.3. O atendimento aos limites estabelecidos não exime a responsabilidade da Concessionária quanto à solução de problemas de irregularidades localizadas, contidas em lances que indiquem Parâmetros de Desempenho toleráveis.

4.1.3 Parâmetros de Desempenho

Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, o pavimento flexível da RODOVIA deverá ser objeto de intervenções de forma que sejam sempre cumpridos os seguintes limites:

- Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas;
- Desnível entre a faixa de tráfego e o acostamento inferior a 2,5 cm;
- Ausência de áreas excessivamente remendadas;
- Flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, inferiores a 7 mm;
- Irregularidade longitudinal máxima de 2,7 m/km, em 100% da RODOVIA;

- Ausência de áreas afetadas por trincas interligadas de classe 3;
- Percentagem de área trincada (TR) máxima de 15%, em 100% da RODOVIA;
- Deflexão Característica (D_c) máxima de 50×10^{-2} mm.

Para os pavimentos rígidos, o ICP, calculado para toda a RODOVIA, deverá ser superior a 70 em 85% das amostras e a 55 no restante, em qualquer período. A avaliação do pavimento rígido deverá ser realizada conforme definido no Capítulo 3 – MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

Ao final do 25º ano da concessão, todo o pavimento da RODOVIA deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 5 anos.

4.1.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados no pavimento referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

4.2.1 Escopo dos Serviços

A manutenção dos elementos de proteção e segurança da RODOVIA compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a garantir seu funcionamento adequado.

4.2.2 Procedimentos Executivos

Os serviços de manutenção de barreiras de proteção rígidas ou maleáveis deverão obedecer à programação a ser estabelecida anualmente, a partir dos dados e informações fornecidos pela MONITORAÇÃO DA RODOVIA. Em princípio, as barreiras de concreto requererão poucos serviços de manutenção, uma vez que os serviços de conservação deverão assumir a preservação da integridade física desses elementos.

A manutenção das defensas metálicas deverá ser realizada através de uma programação mensal, especialmente no que se refere ao aspecto da ocorrência de corrosão nos suportes, postes, afastadores, lâminas e elementos de fixação, conformação geométrica, ancoragens e balizadores refletivos. Em termos de execução dos serviços, a manutenção das defensas metálicas deverá substituir esses elementos.

Na execução dos serviços de manutenção da sinalização horizontal, deverão ser observadas as características de aplicação de materiais, de linearidade das faixas, espessuras, temperatura de aquecimento e aplicação do material termoplástico, equipamento de agitação da máquina aplicadora, condições dos bicos espargidores e granulometria das micro-esferas de vidro, devendo esta avaliação ser repetida periodicamente, para a adequada preservação da sinalização horizontal da RODOVIA.

Os serviços de manutenção da sinalização horizontal deverão ser executados sempre fora dos horários de pico, de preferência à noite, quando as condições atmosféricas permitirem, seguindo rigorosamente o “Manual de Sinalização de Obras, Serviços e Emergências” do DNIT.

A qualidade dos sinais e elementos refletivos e as condições de retrorefletância deverão ser os critérios para a definição do programa de manutenção da sinalização horizontal, tachas e tachões. Além desses casos, sempre que houver manutenção do pavimento, deverá ser implantada nova sinalização horizontal, inclusive tachas.

Na execução da sinalização dos eixos e bordos das pistas de rolamento, de linhas separadoras de tráfego contínuas ou interrompidas, a sinalização horizontal deverá ser aplicada por aspersão, com microesferas de vidro retrorefletivas. Na execução de zebrações, escamas, setas, letras, números e outros sinais gráficos, o material deverá ser aplicado pelo processo de extrusão, ou através de pistola no caso de tinta à base de resina acrílica, com microesferas de vidro refletivas incorporadas.

Se necessário, os serviços de manutenção da sinalização horizontal serão precedidos de pré-marcação, seguida das tarefas de aplicação do material termoplástico por aspersão (*hot-spray*), extrusão ou tinta à base de resina acrílica, conforme requerido.

Nos serviços de manutenção da sinalização vertical e aérea, todas as mensagens e películas refletivas de fundo deverão ser substituídas em caso de dano ou perda de refletância. Também deverão ser substituídos ou tratados os perfis que apresentarem corrosão ou desgaste, utilizando a mesma solução adotada na RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

4.2.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, a sinalização horizontal, vertical e aérea não deverá ter, em nenhum momento, em qualquer elemento, índice de retrorefletância inferior a 120 mcd/lx.m².

Em nenhuma situação, após serviços executados no pavimento, a RODOVIA será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras.

4.2.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos elementos de proteção e segurança referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.3 OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

4.3.1 Escopo dos Serviços

A manutenção das obras-de-arte especiais da RODOVIA compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a garantir seu desempenho estrutural e funcional adequado, assim como sua boa aparência e condições de durabilidade.

4.3.2 Procedimentos Executivos

A manutenção das OAE's da RODOVIA, aí incluídas suas passarelas, envolve o conjunto de atividades que têm como objetivo a preservação de seu desempenho estrutural e funcional, tanto em nível corretivo como preventivo. A curto e médio prazos, estabelecem-se níveis de segurança e

padrões de qualidade dos serviços. A longo prazo, constitui-se em fator determinante da vida útil das estruturas. A manutenção tem interfaces com a conservação. A diferenciação entre essas atividades está na escala, na amplitude e na periodicidade dos serviços envolvidos.

Tendo em vista que os serviços previstos na RECUPERAÇÃO DA RODOVIA deverão enquadrar as estruturas das OAE's em níveis elevados de desempenho, conforme exigido, os serviços continuados de manutenção deverão manter esse desempenho, de modo que não mais sejam necessários serviços de grande porte.

A monitoração deverá, portanto, exercer a vigilância e requisitar os serviços de manutenção, sempre que o padrão de qualidade das OAE's atingir níveis inadequados. Dessa forma, a Concessionária deverá atuar mais intensamente em caráter preventivo, sobre as manifestações patológicas latentes, do que em caráter corretivo, nas já instaladas, que deverão ser poucas, em função das ações de prevenção.

Estabelece-se, portanto, que os serviços de manutenção exigem suporte técnico, ao contrário da conservação que, em geral, os dispensa, não sendo periódica, mas vinculada às necessidades, conforme mobilização por parte da monitoração.

Neste contexto, serão considerados como atividades típicas de manutenção, os seguintes principais serviços:

- Reparos em elementos estruturais, inclusive barreiras;
- Reparos ou substituição de juntas;
- Modificações ou reparos nos sistemas de drenagem das OAE's;
- Pintura das OAE's, exceto barreiras e passeios;
- Recomposição e proteção de taludes dos encontros;
- Intervenções para eliminação de trincas e desníveis na entrada e saída das OAE's;
- Outros serviços que exijam suporte técnico para garantia do padrão de qualidade.

4.3.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, as OAE's deverão ser objeto de intervenções de forma que se apresentem sempre com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

4.3.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nas OAE's referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.4 SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

4.4.1 Escopo dos Serviços

A manutenção do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes da RODOVIA compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a garantir seu funcionamento adequado.

A MANUTENÇÃO DA RODOVIA compreenderá um amplo conjunto de atividades que visarão, sobretudo, preservar o funcionamento pleno e adequado do seu sistema de drenagem, principalmente nos aspectos referentes à sua durabilidade. O prolongamento da vida útil dos dispositivos deverá ser obtido a partir dos procedimentos de manutenção, através da proteção física das estruturas.

Dessa forma, o objetivo principal da manutenção será evitar a deterioração de partes da estrutura do referido sistema, promovendo sua reabilitação, com intervenções eventuais. O planejamento da manutenção compreenderá, basicamente, as mesmas etapas da conservação. Assim, a partir das necessidades deflagradas, tanto na monitoração quanto nas inspeções da conservação, deverão ser imediatamente realizadas as seguintes atividades:

- Determinação dos padrões de desempenho;
- Planejamento das intervenções;
- Acompanhamento e avaliação.

No tocante à drenagem e às obras-de-arte correntes, os procedimentos de manutenção deverão enfatizar intervenções concernentes a:

- Recomposição de sarjetas, valetas e meio-fios;
- Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia;
- Recomposição de caixas coletoras;
- Recomposição de bueiros;
- Recomposição de drenos.

4.4.2 Procedimentos Executivos

Para as atividades de manutenção, a partir das necessidades deflagradas na monitoração e nas inspeções da conservação, deverão ser realizadas tarefas de reparos dos dispositivos deteriorados, de forma a restabelecer integralmente as condições de serventia dos mesmos, prolongando suas vidas úteis.

Assim, deverão ser recompostos os segmentos de sarjetas, valetas e meio-fios que estejam danificados. A recomposição deverá englobar a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, em concreto de cimento, da seção transversal. As valetas e sarjetas deverão obedecer às seções transversais dos dispositivos originais, bem como seus revestimentos. Sua recomposição deverá ser *in loco*, dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego. Da mesma forma ocorrerá com os meio-fios, os quais deverão ser pré-moldados em canteiro de obras e assentados nos devidos locais, também conforme os procedimentos convencionais.

Os procedimentos de manutenção das saídas, descidas d'água e dissipadores de energia deverão ser os mesmos adotados para as valetas e sarjetas. Sendo assim, deverá ser retirado todo o material deteriorado e recomposto o dispositivo. Cuidados especiais deverão ser tomados nas descidas d'água, considerando a incidência do deslocamento de seus corpos, no sentido de restabelecer uma base nos taludes apropriada a seus assentamentos.

As equipes de monitoração deverão indicar, a partir das vistorias de controle, as caixas coletoras danificadas que deverão sofrer recomposição pelas equipes de manutenção. Desta forma, no caso destes dispositivos, todo o seu interior deverá ser constantemente recomposto, a fim de que se mantenham superfícies (de paredes e fundos) adequadas ao acúmulo constante das águas

incidentes, além da execução de reparos localizados, a serem realizados a partir de procedimentos convencionais. As tampas de vedação dessas caixas, independentemente de sua constituição, deverão ser mantidas em perfeitas condições de funcionamento.

Da mesma forma que nos outros dispositivos, as equipes de monitoração, a partir do inventário realizado, deverão indicar os bueiros a serem reparados. As equipes de manutenção deverão agir nos locais estruturalmente danificados, ocasionados devido a problemas específicos de sua própria estrutura, ou mesmo por movimentações do próprio corpo estradal, impactos, etc. Os trabalhos referentes a esta tarefa consistirão em reparos, substituição ou reconstrução de trechos danificados, incluindo os componentes de suas bocas de entrada e saída, ou seja, alas, calçadas e muros de testa.

Os drenos profundos, devido à sua localização, necessitarão de maior precisão na indicação dos problemas existentes, pelas equipes de controle e monitoração da Concessionária. Uma vez localizados os problemas relativos a trechos de drenos danificados, as equipes de manutenção deverão estabelecer um programa específico de ataque aos serviços. Cuidados especiais com relação aos trabalhos deverão ser tomados, tendo em vista as dificuldades de execução e pela presença das equipes na pista.

4.4.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, o sistema de drenagem e OAC's deverão ser objeto de intervenções de forma que se apresentem sempre com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

4.4.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados no sistema de drenagem e OAC's referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

4.5.1 Escopo dos Serviços

A manutenção dos terraplenos e obras de contenção da RODOVIA compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a garantir seu funcionamento adequado e prevenir o surgimento de problemas, em especial os de instabilidade dos cortes, aterros e de segurança de obras de contenção.

4.5.2 Procedimentos Executivos

Para a manutenção das obras de contenção, a Concessionária deverá intervir, em caráter eventual, visando seu retorno às condições normais de funcionalidade, abrangendo recomposição de peças estruturais, substituição de tirantes e seus dispositivos de proteção, reprotensão, reconstrução de partes dos muros de gabiões, sistema de drenagem e demais elementos componentes do conjunto.

Para a manutenção dos taludes de cortes e aterros, a Concessionária deverá programar atividades incluindo regularização manual ou mecânica da superfície dos taludes, complementação da cobertura vegetal e do sistema de drenagem existente e, em caso de taludes estéreis, impróprios para o desenvolvimento de vegetação, proteção dos mesmos com argamassa armada ou redes de alta resistência, ou, ainda, outros processos que sejam adequados e se justifiquem tecnicamente.

Os casos não convencionais, tanto de instabilidade de cortes e aterros, como de problemas nas obras de contenção existentes, deverão ser objeto de tratamento especial, compreendendo estudos e Projeto Executivo, apresentado à ANTT.

As soluções a serem adotadas para manutenção dos terraplenos e das estruturas de contenção da RODOVIA são basicamente as mesmas preconizadas na RECUPERAÇÃO DA RODOVIA.

4.5.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, os terraplenos e obras de contenção deverão ser objeto de intervenções de forma que se apresentem sempre com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

4.5.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos terraplenos e obras de contenção referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

4.6.1 Escopo dos Serviços

A manutenção do canteiro central e da faixa de domínio da RODOVIA compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a preservar suas condições e, especialmente, garantir a integridade do patrimônio da RODOVIA.

4.6.2 Procedimentos Executivos

A natureza de vários serviços de manutenção que poderiam ser enquadrados para execução dentro da faixa de domínio, tais como reparos de cerca, vegetação com crescimento desordenado, etc, confunde-se com a dos serviços de conservação rotineira. Portanto, a Concessionária deverá manter permanentemente, um nível adequado de conservação para a área situada até os limites da faixa de domínio, incluindo as cercas delimitadoras, de modo a tornar desnecessária qualquer programação adicional de serviços de manutenção nestes itens.

Quanto à permissão de novos acessos, caberá à Concessionária a análise do projeto específico, conforme normas do DNIT a respeito, a verificação de sua viabilidade e respectiva submissão à ANTT, além do acompanhamento e fiscalização de sua execução. Da mesma forma, deverão cumprir o mesmo procedimento as solicitações de ocupações da faixa de domínio.

Além disso, deverão ser tratados, tanto na Conservação quanto na Manutenção, os casos de acessos novos e aqueles cujas modificações venham a ser decorrentes de futuras ampliações da capacidade física da RODOVIA.

A Concessionária, na medida em que os acessos forem remodelados, terá a incumbência de mantê-los com suas características estruturais e funcionais inalteradas, abrangendo também os demais acessos existentes e os novos que forem se incorporando ao sistema, no período de concessão.

4.6.2 Procedimentos Executivos

Relativamente aos acessos existentes, a Concessionária deverá adotar, no mínimo, os seguintes procedimentos:

- Manutenção dos componentes estruturais, das áreas sob a responsabilidade da Concessionária;
- Para a manutenção das áreas pavimentadas e demais componentes, deverão ser realizadas as mesmas operações definidas para as pistas e acostamentos da RODOVIA;
- Para estudos de adequação da geometria, deverão ser realizados levantamentos topográficos e contagens de tráfego, sempre que necessário;
- Ação permanente junto aos ocupantes lindeiros, no sentido de que sejam mantidas e conservadas as áreas de sua responsabilidade.

Tratando-se de novos acessos, a análise dos projetos propostos deverá contemplar as seguintes atividades:

- Verificação da interferência com o tráfego da RODOVIA e com os acessos vizinhos existentes;
- Verificação da influência do acesso pretendido em relação aos sistemas de proteção do corpo estradal da RODOVIA.

4.6.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, o canteiro central e a faixa de domínio deverão ser objeto de intervenções de forma que se apresentem sempre com suas funcionalidades preservadas, de modo a prestar serviço adequado aos usuários.

4.6.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados no canteiro central e faixa de domínio referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

4.7.1 Escopo dos Serviços

A manutenção das edificações e instalações operacionais da RODOVIA, além dos Postos da Polícia Rodoviária Federal e dos Postos de Fiscalização da ANTT, compreenderá o conjunto de

intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a preservar suas condições e, especialmente, garantir a integridade do patrimônio da RODOVIA.

4.7.2 Procedimentos Executivos

Os materiais utilizados na construção de edificações e instalações possuem um tempo de vida útil diferenciado. Assim, os serviços de manutenção de edificações e instalações prediais deverão obedecer a um cronograma que considere o término da vida útil de cada componente.

Enquadram-se como serviços de Manutenção, os seguintes:

- Pintura geral;
- Eventuais ampliações das edificações e instalações ou reformas de grande porte, envolvendo substituições de paredes ou de coberturas, quando necessário à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais.

4.7.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, as edificações e instalações operacionais deverão ser objeto de intervenções de forma que se apresentem sempre com suas funcionalidades preservadas, de modo a prestar serviço adequado aos usuários.

4.7.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nas edificações e instalações operacionais referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

4.8 SISTEMAS DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO

4.8.1 Escopo dos Serviços

A manutenção dos sistemas de energia e iluminação da RODOVIA compreenderá o conjunto de intervenções programadas com base em sua monitoração, a partir das avaliações ali determinadas, de modo a preservar suas condições e, especialmente, garantir a integridade do patrimônio da RODOVIA.

4.8.2 Procedimentos Executivos

As atividades de manutenção da iluminação deverão abranger os sistemas implantados na RODOVIA, nas Praças de Pedágio, nos Postos de Pesagem e demais instalações. Deverão abranger também os sistemas de alimentação de energia elétrica. A equipe de manutenção deverá dar ênfase aos procedimentos preventivos, visando minimizar as intervenções corretivas nos sistemas e aumentar sua confiabilidade.

No decorrer dos trabalhos, deverá haver integração entre as equipes de conservação e manutenção, visando um maior controle da qualidade e da confiabilidade dos serviços e um contínuo aperfeiçoamento nas rotinas e processos de manutenção desses sistemas.

A metodologia executiva para a manutenção dos sistemas de energia e iluminação deverá abranger:

- Organização de arquivos e atualização de todos os projetos de iluminação, inclusive dos sistemas de energia elétrica;
- Estabelecimento de rotinas de manutenção;
- Execução de manutenção em campo;
- Catalogação e arquivo das intervenções de manutenção em campo.

Deverão ser enquadrados na Manutenção os serviços de maior porte, inclusive os que envolvam mudança do sistema, sendo os demais serviços rotineiros alocados nas atividades de Conservação.

4.8.3 Parâmetros de Desempenho

Os serviços deverão se desenvolver de acordo com os Procedimentos Executivos descritos. Ao longo de toda a fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA, do 6º ao 25º ano de concessão, os sistemas de energia e iluminação deverão ser objeto de intervenções de forma que se apresentem sempre com suas funcionalidades preservadas, de modo a prestar serviço adequado aos usuários.

4.8.4 Cronograma de Execução

Os serviços a serem executados nos sistemas de energia e iluminação referentes à fase de MANUTENÇÃO DA RODOVIA deverão ter início a partir do 6º ano de concessão, e se estender até o final da concessão. O Cronograma de Execução dos serviços é meramente indicativo. A execução anual dos serviços deve corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos, conforme os resultados da MONITORAÇÃO DA RODOVIA.

5 MELHORAMENTOS DA RODOVIA

INTRODUÇÃO

Os MELHORAMENTOS DA RODOVIA englobam as obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS e de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE, além da COMPLEMENTAÇÃO DE OBRAS DO DNIT, se for o caso.

As obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS são aquelas que, em princípio, deverão ser executadas pela Concessionária, independentemente do tráfego, de acordo com os cronogramas estipulados neste PER.

As obras de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE são todas aquelas necessárias para o atendimento da segurança e fluidez do tráfego, que devem, em princípio, satisfazer à seguinte condição: em todos os segmentos que compõem a RODOVIA, a operação não deverá ultrapassar, em mais de 50 horas por ano, o Nível de Serviço referente à classe I, conforme o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, do DNIT. Excetuam-se desta condição os segmentos impactados pelo tráfego de ocupações e atividades lindeiras à RODOVIA nos quais a ANTT, em conjunto com a Concessionária, deverá estabelecer as formas para o encaminhamento das medidas cabíveis.

De acordo com os estudos realizados, foram identificadas as necessidades de execução das obras de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE indicadas neste PER e para as quais foram fornecidos cronogramas para sua execução. No entanto, sem prejuízo da avaliação pela Fiscalização, caberá à Concessionária o controle permanente do nível de serviço em toda a RODOVIA, com base nas projeções de tráfego e nos estudos de capacidade de cada segmento homogêneo, aplicando a metodologia de cálculo definida no *Highway Capacity Manual*, identificando, para cada trecho homogêneo da RODOVIA, os respectivos níveis de serviço, expandido por número de horas por ano de operação.

Sempre que os cálculos indicarem que a operação da RODOVIA poderá ultrapassar, em mais de 50 horas por ano, o Nível de Serviço referente à classe I, conforme o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, do DNIT, caberá a Concessionária tomar as providências, propondo, em tempo hábil, sua execução no período apropriado, considerando a manutenção do nível de serviço requerido neste PER. Assim, os cronogramas consignados no PER para as obras de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE deverão ser permanentemente avaliados e, se necessário, poderão ser alterados, com a conseqüente revisão da tarifa básica de pedágio.

Todos os itens referentes aos MELHORAMENTOS DA RODOVIA, tanto as obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS e de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE como as de COMPLEMENTAÇÃO DE OBRAS DO DNIT são consideradas obrigatórias, conforme descrição contida no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, seus Cronogramas de Execução deverão ser cumpridos ou, se revistos, efetuada a revisão da tarifa básica de pedágio.

Com relação aos valores a serem consignados no PER para as obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS e de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE, estes deverão ser considerados como “Preço Global”, para os quantitativos de serviços listados. No caso da execução de Contorno ou Variante ou, ainda, de Duplicação não contígua à pista existente, se, por motivo devidamente justificável, aceito pela ANTT, for necessária a execução de extensão diferente da prevista neste PER, seu Preço Global deverá ser alterado na proporção das extensões proposta e prevista originalmente, com a conseqüente revisão da tarifa básica de pedágio. Não será aceita qualquer revisão do “custo por quilômetro” determinado pela proporção entre o Preço Global

contido no Cronograma Financeiro e a extensão prevista, ainda que um novo traçado determine a alteração das OAE's ou outros elementos originalmente considerados.

As medições serão programadas em conjunto com a Fiscalização, devendo a Concessionária manter registro permanente dos dados, horários de volume de tráfego, levantados pelos contadores de tráfego permanente. Os dados de tráfego resultantes das medições serão disponibilizados para a ANTT através de acesso livre e direto, podendo a Fiscalização obter todas as informações sem qualquer solicitação prévia, desde as resultantes da base primária dos dados até aquelas constantes de relatórios formulados pelos sistemas de controle de tráfego, que deverão estar disponibilizados em banco de dados atualizado.

Além da disponibilização do livre acesso à base de dados, a Concessionária deverá elaborar, semestralmente, relatórios com dados de tráfego, a serem submetidos à ANTT, contendo informações dos volumes diários verificados em cada posto de contagem e a determinação dos correspondentes Níveis de Serviço e gráficos de previsão.

As características geométricas das obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS e das obras de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE do trecho deverão ser estabelecidas tendo em vista a classe da RODOVIA, o relevo dos terrenos atravessados e o tráfego existente e futuro. Rotineiramente, pistas principais, marginais, ramos e alças serão projetados dotados de espiral de transição, superlargura e superelevação, adotando como veículo de projeto, no mínimo, o semi-reboque (carreta) com distância entre eixos equivalente de 10,50 metros e como velocidade diretriz a maior técnica e economicamente viável, obedecendo sempre aos valores mínimos normativos.

Deverão ser considerados, conforme o caso, os parâmetros estabelecidos nas normas do DNIT para rodovias Classe I-A (pista dupla) e Classe I-B (pista simples), inclusive para os contornos e duplicações paralelos a pistas existentes. Entretanto, sempre que possível, deverão ser adotados parâmetros superiores aos mínimos exigidos, a fim de garantir melhores condições de operação e, principalmente, de segurança aos usuários.

Os Projetos Executivos deverão apresentar o necessário detalhamento das soluções propostas, submetendo eventuais modificações à apreciação e aceitação da ANTT, acompanhadas das correspondentes justificativas.

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

De cada interseção a ser detalhada, deverá fazer parte o respectivo estudo de capacidade dos ramos, de acordo com a demanda de tráfego para o horizonte de projeto considerado, que não deverá ser inferior a 10 anos. Assim, o número de faixas por ramo resultará da demanda de tráfego prevista.

As rampas máximas previstas para os ramos das interseções deverão ser de 6,0% sempre que possível, admitindo-se um valor máximo de 8,0% (*loops*), para os dispositivos de elevado padrão, e o máximo de 10,0% (*loops*), para os dispositivos de padrão inferior (aqueles que utilizam trincheiras). Na concordância dos ramos das interseções com as rodovias envolvidas, deverão ser previstas faixas auxiliares seguidas de *tapers* compatíveis com a velocidade de 100 km/h. O comprimento dessas faixas deverá ser corrigido pelo efeito dos greides das referidas rodovias, de acordo com o que recomenda a publicação "A Policy on Geometric Design of Rural Highways", da AASHTO.

As curvas das interseções deverão ser dotadas de espirais de transição, com exceção do dispositivo tipo “Diamante”, no qual as curvas com os menores raios deverão ser, no mínimo, do tipo “compostas de três centros”. Com relação à superelevação nos ramos das interseções, deverá ser adotado, de maneira geral, o valor de 8,0%, para os casos dos ramos semidirecionais (*loops*). Nos ramos direcionais, a superelevação deverá ser definida em função dos raios adotados e das respectivas velocidades, variando entre 8,0% e 2,0%, de acordo com a “terceira hipótese de cálculo de superelevações para raios acima do mínimo”, constante das “Instruções para Superelevação e Superlargura em Projetos Rodoviários”, do DNIT.

Os greides dos ramos deverão ser previstos obedecendo aos parâmetros (“K”) mínimos para as curvas verticais, de modo a garantir distâncias mínimas de visibilidade de parada, de acordo com a velocidade diretriz do ramo. Para a execução de retornos em nível nos trechos de rodovia em pista dupla, deverão ser observados os seguintes critérios:

- Os retornos em nível a serem implantados em trechos de pista dupla, deverão ser projetados, sempre que possível, levando em consideração a utilização do canteiro central, e adotando *lay outs* que considerem saída e incorporação de tráfego pela esquerda, de forma a evitar o cruzamento transversal dos fluxos;

- O dimensionamento dos *tapers* e pistas de aceleração e desaceleração deverão respeitar as normas e manuais do DNIT, em particular o “Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária DEZ/1974”, e a publicação “*A Policy on Geometric Design of Rural Highways*”, da AASHTO, considerando como velocidade diretriz da RODOVIA a velocidade máxima admissível, que será adotada como a velocidade de operação na faixa de tráfego rápido;

- O dimensionamento da seção transversal das pistas de conversão deverá atender ao veículo de projeto, cuja categoria seja aquela predominante na composição do tráfego, com previsão para utilização dos retornos.

Como mencionado no subitem anterior, o necessário detalhamento será efetuado por ocasião da execução dos respectivos Projetos Executivos. A fim de garantir melhores condições de operação e, principalmente, de segurança aos usuários, poderão ser adotadas modificações nos parâmetros mínimos exigidos, que somente deverão ser implementadas após sua apreciação e aceitação pela ANTT.

Cabe destacar que todas as obras relacionadas neste item devem incorporar as melhorias previstas para a RODOVIA na fase de RECUPERAÇÃO DA RODOVIA, ou seja, os trevos, ruas laterais e passarelas deverão possuir iluminação, as OAE’s deverão ter incorporadas à sua largura os acostamentos e faixas de segurança e ser dimensionadas para o trem tipo TB-45, da ABNT, etc.

Antes do início de qualquer obra prevista, deverá ser implantado um sistema de sinalização provisória, obedecendo ao que preceituam as normas e instruções do DNIT a respeito, visando propiciar total segurança aos usuários, aos operários e à população lindeira.

5.1 MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS

5.1.1 Escopo dos Serviços

As obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS previstas para a RODOVIA são aquelas que se enquadram entre os seguintes tipos de intervenções, discriminadas no item 5.1.4:

- Correções de Traçado;
- Execução de Contornos e Variantes (inclusive OAE’s);
- Execução de Ruas Laterais;

- Melhoria de Acessos;
- Melhoria de Interseções;
- Implantação de Trevos;
- Implantação de Passagens em Desnível;
- Execução de Passarelas;
- Implantação de Barreiras Divisórias de Pistas;
- Implantação de Pórticos.

5.1.2 Procedimentos Executivos

Todas as obras de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS deverão ser norteadas, nas fases de projeto e construção, pelas normas e especificações adotadas pelo DNIT e, quando cabível, pelos documentos técnicos pertinentes da ABNT e outras normas aceitas pelo ANTT.

5.1.3 Parâmetros de Desempenho

Toda e qualquer obra de MELHORIAS FÍSICAS E OPERACIONAIS deverá ser precedida do respectivo Projeto Executivo, elaborado por equipe de profissionais especializados e de acordo com as normas da ANTT. O início dos serviços de implantação de qualquer obra só será efetivado após a devida aceitação do Projeto Executivo pela ANTT. Deverão, ainda, ser observados os aspectos ambientais, de acordo com a legislação em vigor.

Os Projetos Executivos deverão apresentar o necessário detalhamento das soluções e, após sua aceitação, quaisquer eventuais modificações propostas deverão ser novamente submetidas à apreciação e aceitação da ANTT, acompanhadas das correspondentes justificativas.

5.1.4 Cronograma de Execução

Correções de Traçado (inclusive OAE's):

- km 201,8 ao 202,8/PR, na região do rio Passa Três, a ser executado até o final do 8º ano.

Execução de Ruas Laterais em Pista Simples

- Pinheirinho – Fazenda Rio Grande no PR – 7,20 km, a serem executadas até o final do 3º ano;
- Rio Negro/PR – 2,0 km, executadas até o final do 3º ano;
- Mafra/SC – 1,0 km, a serem executadas até o final do 6º ano.

Melhoria de Acessos Existentes:

- 32 unidades receberão melhorias de tapers pavimentados, em função da frequência de entradas e saídas de veículos, a serem executadas até o final do 4º ano.

Melhoria de Interseções Existentes:

- 7 unidades a serem executadas até o final do 4º ano: km 152,7/PR – Areia Branca dos Assis, km 167,2/PR – Quitandinha, km 191,8/PR – Campo Tenente, km 208,8/PR – Rio Negro, km 4,5/SC – BR-280, para Rio Negrinho, km 134,3/SC – SC-302, para Lebon Régis, km 189,9/SC – BR-470, para Blumenau e Campos Novos.

Implantação de Trevos em Desnível, com Alças, em Pista simples – Completo

- km 4,5 – Entroncamento com a BR-280/SC, a serem executados até o final do 6º ano.

Implantação de Trevos em Desnível, com Alças, em Pista Dupla – Completo:

- 5 unidades, sendo 3 unidades a serem executadas até o final do 4º e 2 unidades a serem executadas até o final do 9º ano: km 116,0 – Curitiba/PR (Ceasa), km 125,8, km 127,6, Fazenda Rio Grande (PR), km 141,8 – PR 510, km 142,7 – PR 419.

Implantação de Passagens em Desnível Inferior tipo Galeria:

- 2 unidades, sendo 1 unidade a ser executada até o final do 3º e 1 unidade a ser executada até o final do 6º ano: Fazenda Rio Grande (PR) – km 128,7, Mafra (SC) – km 1,2.

Implantação de Passagens em Desnível Inferior Tipo Viaduto:

- Rio Negro (PR) - km 208,2, a ser executada até o final do 2º ano.

Execução de Passarelas sobre Pista Simples:

- 1 em Rio Negro e 1 em Mafra, a serem executadas até o final do 3º ano.

Execução de Passarelas sobre Pista Dupla:

- 5 unidades no trecho entre Pinheirinho e a Fazenda Rio Grande, a serem executadas até o final do 3º ano.

5.2 AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE

5.2.1 Escopo dos Serviços

As obras de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE previstas para a RODOVIA são aquelas que se enquadram entre os seguintes tipos de intervenções, discriminadas no item 5.2.4

- Duplicações (inclusive OAE's);
- Terceiras Faixas.

5.2.2 Procedimentos Executivos

Todas as obras de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE deverão ser norteadas, nas fases de projeto e construção, pelas normas e especificações adotadas pelo DNIT e, quando cabível, pelos documentos técnicos pertinentes da ABNT e outras normas aceitas pelo ANTT.

5.2.3 Parâmetros de Desempenho

Toda e qualquer obra de AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE deverá ser precedida do respectivo projeto executivo, elaborado por equipe de profissionais especializados e de acordo com as normas da ANTT. O início dos serviços de implantação de qualquer obra só será efetivado após a devida aprovação do projeto pela ANTT. Deverão, ainda, ser observados os aspectos ambientais, de acordo com a legislação em vigor.

Os Projetos Executivos deverão apresentar o necessário detalhamento das soluções propostas e, após aprovado quaisquer eventuais modificações deverão ser submetidas à apreciação e aprovação da ANTT, acompanhadas das correspondentes justificativas.

5.2.4 Cronograma de Execução

Duplicações (inclusive OAE's):

- 5,6 km localizados entre o km 117,3 e o km 122,9, com execução prevista até o final do 4º ano;
- 19,8 km localizados entre o km 122,9 e o km 142,7, com execução prevista até o final do 4º ano.

Execução de Terceiras Faixas:

- 48,3 km, sendo 20,3 km com execução prevista até o final do 10º ano e 28,0 com execução prevista até o final do 12º ano: km 188,0 ao km 189,5/PR; km 193,4 ao km 195,3/PR; km 196,0 ao km 199,2/PR; km 5,5 ao km 6,2/SC; km 6,7 ao km 8,0/SC; km 11,2 ao km 12,4/SC; km 12,8 ao km 14,2/SC; km 34,0 ao km 35,0/SC; km 40,3 ao km 41,3/SC; km 104,6 ao km 112,3/SC; km 115,4 ao km 118,0/SC; km 122,5 ao km 126,0/SC; km 126,2 ao km 128,8/SC; km 129,7 ao km 130,5/SC; km 132,2 ao km 133,2; km 134,7 ao km 136,3; km 136,7 ao km 139,5; km 156,1 ao km 158,4; km 179,0 ao km 179,2/SC; km 211,0 ao km 212,5/SC; km 212,5 ao km 215,0/SC; km 304,0 ao km 310,0/SC.

5.3 COMPLEMENTAÇÃO DE OBRAS DO DNIT

Não está prevista a complementação de obras do DNIT na RODOVIA.

6 OPERAÇÃO DA RODOVIA

INTRODUÇÃO

Neste Capítulo, é prevista a execução das edificações operacionais da Concessionária, a aquisição de todos os equipamentos necessários ao seu funcionamento de acordo com o requerido, além de sua reposição/atualização. Os Projetos Executivos das edificações de apoio deverão atender aos padrões arquitetônicos e às especificações gerais estabelecidas pela Concessionária e aceitas pela ANTT.

Os padrões a serem seguidos dizem respeito tanto à forma como aos materiais a serem utilizados, visando um mesmo padrão arquitetônico e o mesmo nível de qualidade em todas as edificações. A definição das especificações dos equipamentos, objeto do projeto que contempla o modelo de operação a ser proposto, deverá ser realizada concomitantemente com os projetos de obras civis e instalações.

As áreas selecionadas para estacionamento de unidades móveis deverão ser adequadamente pavimentadas. O pavimento das pistas de cobrança nas Praças de Pedágio e das pistas dos Postos de Pesagem, Fixos e Móveis, deverá ser executado em pavimento rígido de concreto, incluindo os acessos.

Cabe destacar que, durante a construção das Praças de Pedágio, deverão ser sempre mantidas faixas de trânsito abertas e em número suficiente para evitar quaisquer interferências na fluidez do tráfego rodoviário. As faixas abertas deverão ser remanejadas conforme o andamento das obras. As áreas de aproximação e afastamento do local deverão receber tratamento especial de sinalização, visando proporcionar adequadas condições de segurança ao usuário.

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

Em todos os itens de OPERAÇÃO DA RODOVIA, as obras e serviços referentes à IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES e à IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS são considerados obrigatórios, conforme descrição contida no Capítulo APRESENTAÇÃO. Dessa forma, seus Cronogramas de Execução deverão ser cumpridos ou, se revistos, efetuada a revisão da tarifa básica de pedágio.

6.1 CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO

6.1.1 Escopo dos Serviços

A estrutura dos serviços de gerenciamento e controle operacional da RODOVIA, visando garantir a sua efetividade, eficácia e eficiência, deverá contar com o apoio de um Centro de Controle Operacional – CCO, montado em edificação estrategicamente implantada pela Concessionária, com todos os demais elementos necessários à sua operacionalização, inclusive *tapers* de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, etc, devendo ser capaz de propiciar condições adequadas às equipes que executarão as tarefas de apoio logístico à gestão da operação da RODOVIA e do seu patrimônio.

Além do CCO, este item contempla a execução de Postos de Fiscalização da ANTT, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, que deverá ser realizada pela Concessionária em locais a serem definidos pela ANTT. Contempla, também, os Postos da

Polícia Rodoviária Federal, que deverão ser reformados conforme discriminado no Capítulo APRESENTAÇÃO.

Os Postos de Fiscalização da ANTT terão, em média, cerca de 120 m² de área edificada, área de cerca de 200 m² para estacionamento, com pavimento flexível, sendo 50 m² com cobertura simples, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização, tais como *tapers* de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, etc.

É previsto o fornecimento e a instalação, em Posto de Fiscalização da ANTT, de 1 equipamento microcomputador, com capacidade e características necessárias para atuar como servidor de Banco de Dados e/ou Aplicação, integrado à plataforma computacional da Concessionária, de modo a obter informações em tempo real do tráfego que passa pelas Praças de Pedágio e Auxiliares, e de todas as atividades gerenciadas pelo CCO.

6.1.2 Procedimentos Executivos

O CCO deverá contar com um Sistema de Gerenciamento Operacional – SGO, capaz de receber dados operacionais e físicos, processá-los, transformá-los em informações, e distribuí-los a outros sistemas, subsidiando o processo de tomada de decisão, as ações e a elaboração de relatórios gerenciais, entre outros, sobre:

- Fluxo de veículos, por classe e por hora;
- Estatística de acidentes;
- Dados de pesagem de veículos;
- Condições meteorológicas;
- Condições físicas da RODOVIA.

O SGO deverá gerenciar e controlar tudo o que acontece na RODOVIA, e, ainda, permitir, permanentemente, sua verificação pela fiscalização, por meio de registros invioláveis, disponibilizados, em tempo real, no servidor instalado em Posto de Fiscalização da ANTT.

O CCO deverá, ainda, gerenciar o Sistema de Informações Georeferenciadas – SIG previsto para ser implantado na MONITORAÇÃO DA RODOVIA, que, utilizando tecnologia de geoprocessamento, fará a integração entre os sistemas de monitoração das estruturas físicas e dos processos gerenciais e dará o apoio à gestão da RODOVIA.

O SIG deverá receber dados operacionais, incluindo os sistemas de informações e de gerenciamento operacional, além das estruturas físicas, atualizando constantemente os seus arquivos, de forma a subsidiar o suporte ao processo de tomada de decisão.

As instalações do CCO deverão prever espaço físico capaz de abrigar pessoas e equipamentos eletrônicos de comunicação que utilizem recursos de informática para processar e armazenar os dados recebidos do ambiente rodoviário e transformá-los em informações perceptíveis ao operador, tais como painel com display gráfico, monitores de vídeo, mesas e consoles de radiocomunicação, dispositivos de telefonia e de telecomunicações, além de painel eletrônico de situação.

As imagens captadas pelo Sistema de CFTV deverão ser visualizadas em painel de visualização de imagens, e permanentemente gravadas, permanecendo por, no mínimo, 24 horas. Junto aos operadores, deverão ser previstas, também, instalações completas para elemento da Polícia Rodoviária Federal, de modo a permitir a comunicação com seus Postos na RODOVIA e agilizar as ações relativas à fiscalização e controle do trânsito e ao policiamento da RODOVIA.

O SGO terá por objetivo receber, processar e transmitir informações do ambiente da RODOVIA, para subsidiar o processo de tomada de decisão, que determinará a ação a ser adotada, acionando, por exemplo, o policiamento, o socorro mecânico, nos casos de pane dos veículos, e o atendimento médico a feridos, nos casos de acidentes.

A ação do SGO deverá, também, contemplar o envio periódico de mensagens aos usuários, através dos Painéis de Mensagens Variáveis – PMV's ou do serviço de radiodifusão, sobre as condições de tráfego, condições do tempo, velocidade máxima permitida, avisos de atenção, bem como sobre os serviços prestados ao usuário. Além disso, o SGO deverá fornecer informações completas, precisas, seguras e atualizadas, para divulgação junto aos meios de comunicação locais e regionais.

Em situações anormais do tráfego, com base nas informações do SGO, deverão ser determinadas as ações preventivas ou corretivas de engenharia de tráfego necessárias para assegurar a segurança dos usuários, indicando, por exemplo, onde e quando efetuar bloqueios ou desvios de tráfego. Em caráter rotineiro e permanente, o SGO deverá dar suporte e orientação às inspeções de tráfego nas suas atividades diárias.

O SGO deverá, ainda, subsidiar as decisões sobre as intervenções de manutenção e conservação do patrimônio, transmitindo às equipes responsáveis solicitações de providências sobre limpeza de elementos da infra-estrutura rodoviária, tais como equipamentos instalados, problemas técnicos nos equipamentos; substituição, instalação, recuperação e monitoração dos elementos e dispositivos das instalações.

O complexo de suporte para a obtenção de dados e informações para o SGO deverá ser constituído pelos Sistemas de Caixas de Chamadas de Emergências (*call boxes*), de Controle de Tráfego e de Controle de Peso de veículos (balanças), além da Rede de Comunicação.

O SGO deverá dispor de pessoal especializado, veículos adequadamente equipados, inclusive com GPS, equipamentos de sinalização de emergência noturnos e diurnos, bem como instrumentos de monitoração e procedimentos de vistoria, e deverá atuar como interface entre os equipamentos e sistemas externos e os seus operadores que, com o suporte do SIG, deverão atuar com rapidez, segurança e flexibilidade e operar globalmente os sistemas da RODOVIA.

6.1.3 Parâmetros de Desempenho

Todos os elementos, equipamentos e componentes do CCO (incluindo os do Posto de Fiscalização da ANTT descritos neste item) deverão permanentemente atender às funções aqui descritas com elevado padrão de qualidade e de modernidade, não devendo, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

6.1.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à implantação e à instalação de toda a estrutura do CCO, incluindo a operacionalização do SGO, a execução dos Postos de Fiscalização da ANTT e a reforma dos Postos da Polícia Rodoviária Federal, permitindo a operação plena da RODOVIA, deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à permanente atualização do CCO, incluindo o SGO, e à reposição de seus equipamentos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à operação e à decorrente conservação do CCO deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.2 EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO

6.2.1 Escopo dos Serviços

Em função da necessidade de administrar a concessão, a Concessionária deverá prever a utilização de móveis, equipamentos e veículos para esta tarefa. Neste caso, deverão ser especificados os tipos e dimensionados os quantitativos de móveis, equipamentos e veículos que a Concessionária entenda serem necessários para o desempenho das suas atividades na sede e nas demais unidades administrativas, para todo o período da concessão, inclusive na fase de TRABALHOS INICIAIS.

6.2.2 Procedimentos Executivos

Os móveis, equipamentos e veículos considerados neste item deverão ser utilizados para as tarefas de administração da concessão. Neste caso, a Concessionária deverá indicar o que considera sua necessidade, em função de previsão de estrutura administrativa.

6.2.3 Parâmetros de Desempenho

Os móveis, equipamentos e veículos utilizados para a administração da concessão deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, não devendo, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

6.2.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à implantação e à instalação de toda a estrutura administrativa da Concessionária, composta por móveis, equipamentos e veículos, deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

Os serviços relativos à operação da estrutura administrativa estabelecida pela Concessionária e à decorrente conservação de seus elementos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.3 SISTEMAS DE CONTROLE DE TRÁFEGO

6.3.1 Escopo dos Serviços

O controle de tráfego ou controle operacional da RODOVIA deverá ser estruturado no CCO, que deverá detectar e solucionar os problemas operacionais ocorridos. Para isso, os sistemas de monitoração e de gerenciamento operacional deverão receber continuamente informações sobre as condições de tráfego na RODOVIA, por meio dos sistemas a seguir descritos:

- Sistema de Detecção e Sensoriamento de Pista;
- Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis – Fixos;
- Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis – Móveis;
- Sistema de Sensoriamento Meteorológico;
- Sistema de Detecção de Altura;
- Sistema de Inspeção de Tráfego;
- Sistema de Circuito Fechado de TV – CFTV;
- Sistema de Controle de Velocidade.

A partir das informações coletadas pelos sistemas de controle de tráfego, o CCO deverá adotar as providências necessárias para manter o padrão de serviço estabelecido, devendo, portanto, acionar os serviços operacionais requeridos, dentre os quais os seguintes:

- Atendimento médico de emergência;
- Socorro mecânico;
- Guincho e caminhão pipa;
- Fiscalização de trânsito – Polícia Rodoviária Federal;
- Sinalização de emergência;
- Limpeza da pista;
- Programação dos painéis de mensagens variáveis – PMV's;
- Abertura ou fechamento de cabines nos pedágios;
- Unidades móveis de controle de peso dos veículos;
- Vigilância patrimonial;
- Estudos multidisciplinares de acidentes e tratamento estatístico de “pontos críticos”.

Todas as informações coletadas e as ações adotadas em resposta deverão ser registradas, de forma inviolável, e integrar o banco de dados dos sistemas de monitoração dos processos gerenciais e de gerenciamento operacional, servindo como insumo básico para os

trabalhos estratégicos de planejamento e controle operacional, podendo ser acessadas, a qualquer instante, pela fiscalização.

6.3.2 Procedimentos Executivos

6.3.2.1 Detecção e Sensoriamento de Pista

Para efeito deste PER, considera-se unidade de detecção e sensoriamento de pista o equipamento que cobre uma faixa de rolamento e realiza a análise de tráfego por meio de *loops* indutivos e pesagem dinâmica de veículos, utilizando detectores piezo-elétricos, ou equipamentos de tecnologia superior, cuja inter-relação de dados deverá fornecer as seguintes informações:

- Contagem veicular;
- Velocidade dos veículos;
- Classificação dos veículos;
- Determinação do intervalo de tempo entre veículos;
- Determinação do comprimento dos veículos;
- Densidade de tráfego por intervalo de tempo;
- Registro do peso dos veículos em movimento (por eixo e total);
- Total de carga (peso) por intervalo de tempo, para determinar o desgaste do pavimento.

As unidades definidas no Capítulo APRESENTAÇÃO deverão ser instaladas em trechos da RODOVIA que caracterizem regiões homogêneas ou áreas de maior complexidade operacional e deverão dispor das funções de análise automática de tráfego e pesagem dinâmica dos veículos.

O sistema de gerenciamento de tráfego deverá possuir interface com outros sistemas de monitoração, com o Sistema de Comunicação e o Sistema de Assistência ao Usuário.

Sua localização deverá ser proposta pela Concessionária e apresentada à ANTT para aceitação. Após a realização de obras de ampliação da capacidade no local de sua instalação, a ANTT poderá solicitar à Concessionária sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional. Da mesma forma, a cada 5 anos, poderá a ANTT solicitar à Concessionária a reinstalação em novos locais, sem ônus adicional, de até 20% do quantitativo de unidades de detecção e sensoriamento de pista definidas no Capítulo APRESENTAÇÃO, descontadas as reinstaladas nos últimos 5 anos por motivo de ampliação da capacidade no local.

6.3.2.2 Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis – Fixos

Os Painéis de Mensagens Variáveis – PMV's Fixos definidos no Capítulo APRESENTAÇÃO deverão ser localizados em pontos estratégicos da RODOVIA, sendo acionados e controlados pelo CCO. Sua localização deverá ser proposta pela Concessionária e apresentada à ANTT para aceitação.

As mensagens deverão ser programadas pelo CCO e exibidas pelos PMV's de forma intermitente, com informações sobre ocorrências ou informes de interesse dos usuários. Essas mensagens deverão ser selecionadas pelo CCO, com base nas informações recebidas através do circuito fechado de TV, monitores automáticos, telefonia de emergência, inspeção de tráfego, ou informações externas, podendo ser do tipo:

- Permanentes, identificadas com as mensagens básicas para as situações normais de operação (educativas, serviços, regulamentares);
- Pré-programadas, identificadas com as mensagens previstas, fundamentadas na experiência operacional, sendo de acionamento rápido (neblina, acidentes, velocidade permitida, proibições, condições da via, interdições de faixas);
- Semiprogramadas, identificadas com as mensagens previstas e com necessidade de alguma aferição (por exemplo, acidente na pista a 1 km);
- Programáveis, identificadas com as mensagens não repetitivas, utilizadas apenas uma vez, referentes a eventos não rotineiros, podendo ser programadas antecipadamente ou no momento do evento.

A função essencial dos PMV's Fixos será oferecer ao usuário em tráfego informação instantânea e atualizada sobre as condições de operação do sistema. Seu regime de operação deverá ser permanente, de modo a não comprometer o padrão de segurança do trecho. Sob esse enfoque, a avaliação de desempenho deverá ser baseada no registro diário do tempo de funcionamento de cada painel.

Deverão ser utilizados painéis com dispositivos em tecnologia LED – *Light Emitting Diod*, dispostos na forma de matrizes gráficas, montados sobre estrutura de alumínio resistente o ambiente agressivo.

Os painéis deverão ter as seguintes características técnicas:

- Área: no mínimo, 12,6 m²;
- Tela com LED's de alta luminosidade agrupados, e cluster dos símbolos nas cores verde, vermelha, amarela (âmbar) não ofuscante, com visibilidade superior a 300 m à velocidade de 80 km/h, sob qualquer condição climática, durante o dia ou à noite.

Os painéis deverão ser instalados em pontos estratégicos da RODOVIA, em estruturas de pórticos ou outras estruturas de sustentação de sinalização aérea, localizadas a distância regulamentar do bordo do acostamento, obedecendo, preferencialmente, ao critério de anteceder em cerca de 2,0 km acessos estratégicos, visando atender ao fluxo de maior interesse, e de forma a permitir, com conforto e segurança, a opção de saída da RODOVIA em casos de interrupção do tráfego por algum motivo.

6.3.2.3 Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis – Móveis

Complementando o sistema de PMV's, a Concessionária deverá dispor, também, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, de painéis do tipo móvel, para atender situações especiais na RODOVIA. Os Painéis de Mensagens Variáveis – PMV's Móveis deverão ser localizados em veículos, devendo ser acionados e controlados pelo CCO, devendo dispor de sistema GPS. Sua localização deverá ser definida pela Concessionária em função da necessidade de fornecimento de informações ao usuário em situações de emergência, de realização de obras e serviços, entre outras.

A função essencial dos PMV's Móveis será oferecer ao usuário em tráfego, informação instantânea e atualizada sobre as condições de operação do sistema em locais não contemplados com PMV's Fixos, onde sua necessidade se configure, especialmente junto a acessos. Seu regime de operação deverá ser permanente, após entrada em funcionamento, enquanto se configurar sua necessidade.

Os painéis deverão ter as mesmas características técnicas dos PMV's Fixos, à exceção da área, de, no mínimo, 5,0 m².

6.3.2.4 Sistema de Sensoriamento Meteorológico

O sensoriamento das condições meteorológicas na RODOVIA deverá ser coordenado pelo CCO, que terá o papel de receber, analisar e disseminar os informes sobre as condições do tempo para as BSO's e para as diversas centrais e meios de informações. Com o objetivo de possibilitar a monitoração das condições meteorológicas da RODOVIA, deverão ser utilizados, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, os recursos e equipamentos definidos a seguir:

- Estações Meteorológicas Automáticas de Superfície: deverão dispor de sensores básicos de temperatura, precipitação, umidade relativa, neblina, névoa e nevoeiro, possuindo fonte própria de energia e fornecimento de energia elétrica da rede convencional, com os dados coletados transmitidos para o CCO em tempo real, via rede de fibra ótica do Sistema de Comunicação; sua implantação deverá se dar de acordo com as normas definidas pelo DNAEE. Sua localização deverá ser proposta pela Concessionária e apresentada à ANTT para aceitação.

- Monitoração de neblina, névoa e nevoeiro: a monitoração de visibilidade deverá ser efetuada, adicionalmente, por meio das equipes de inspeção de tráfego e de atendimento ao usuário, que deverão transmitir freqüentemente ao CCO informações sobre as condições ao longo da RODOVIA;

6.3.2.5 Sistema de Detecção de Altura

A Concessionária deverá implantar, junto à entrada dos Postos e Bases de Pesagem, detectores de altura de veículos, no quantitativo mínimo definido no Capítulo APRESENTAÇÃO. A função deste serviço será a detecção de eventual ultrapassagem dos limites de altura determinados para a RODOVIA, efetuando o registro de problemas e o acionamento de equipe para as providências necessárias.

6.3.2.6 Sistema de Inspeção de Tráfego

A Concessionária deverá disponibilizar uma frota de veículos de inspeção de tráfego, tipo utilitário, para percorrer de forma rotineira toda a extensão da RODOVIA. A função deste serviço será, principalmente, a detecção de quaisquer tipos de ocorrências, efetuando o registro de problemas e o eventual acionamento de recursos adicionais de apoio e de sinalização em situações de emergência, para orientação do tráfego. Além disso, as equipes de inspeção de tráfego deverão, sempre que necessário, prestar apoio às equipes de atendimento médico de emergência e de socorro mecânico.

Prevê-se, entre outros, a detecção de acidentes, veículos avariados, veículos sem combustível, congestionamentos, defeitos na pista, falhas na iluminação pública, etc, enfim, ocorrências que possam prejudicar as condições de fluidez, segurança e conforto dos usuários e seus veículos.

As equipes responsáveis por estes serviços deverão trabalhar uniformizadas e suas atividades deverão estar referenciadas, dentre outras, às seguintes diretrizes setoriais:

- Identificar eventuais problemas rotineiros de sinalização, de pavimento, de equipamentos eletroeletrônicos, de segurança, detritos na pista, de ocupação irregular da faixa de domínio e área não edificante da RODOVIA, etc;

- Prestar pronto atendimento aos usuários da RODOVIA, orientando-os quanto a situações operacionais críticas;

- Acionar mecanismos e recursos operacionais adequados com a máxima urgência;

- Propiciar ao usuário condições de segurança e de conforto, especialmente em situações de emergência;

- Efetuar sinalização de emergência em situações de risco à circulação.

Uma vez detectada uma ocorrência, a equipe de inspeção deverá prestar auxílio básico no local e deverá acionar os serviços necessários, utilizando os meios de comunicação disponíveis. Para este fim, os veículos deverão estar equipados, no mínimo, com dispositivos luminosos de advertência, aparelho de iluminação emergencial, radiocomunicador, dispositivos de sinalização, vassoura, rodo de madeira, cabo de aço com engate, lanterna manual e caixa de ferramentas básicas. Os critérios de utilização e posicionamento dos sinais e dispositivos deverão obedecer ao Manual de Sinalização de Obras, Serviços e Emergências do DNIT.

A sinalização temporária de emergência, implantada de imediato, deverá ter o objetivo de:

- Alertar os usuários sobre ocorrências, propiciando-lhes tempo e condições adequadas para a adoção de novos comportamentos no volante, frente às mudanças impostas;
- Minimizar transtornos no fluxo normal de tráfego decorrentes de situações inesperadas.

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

A inspeção de tráfego deverá obedecer a uma escala pré-estabelecida e ser acionada, também, em situações de emergência. A escala deverá ser definida para que todos os pontos da RODOVIA sejam visitados com regularidade pelas equipes de inspeção, composta por inspetor e auxiliar de pista, com tempo máximo de percurso de 90 minutos para passar no mesmo ponto da RODOVIA, se pista simples, e no mesmo ponto e mesmo sentido, se pista dupla, em condições normais de operação. Deverá, ainda, ser contínua e sem interrupções, durante as 24 horas do dia, em todos os dias da semana. Os veículos devem dispor de GPS, permanentemente controlados pelo CCO.

As viaturas deverão percorrer o trecho concedido com velocidade média de cerca de 75% da velocidade máxima da RODOVIA. Somente no caso de atendimento a uma ocorrência, com a necessidade de paralisação de uma das viaturas, essa velocidade deverá ser ultrapassada pelas demais, que deverão se adequar à situação, com a inclusão, se necessário, de uma nova viatura/equipe de inspeção ao sistema, de forma a manter a frequência de inspeção estabelecida.

6.3.2.7 Sistema de Circuito Fechado de TV – CFTV

Com o objetivo de fornecer continuamente informações sobre as condições de tráfego na RODOVIA, deverá ser instalado um Sistema de Circuito Fechado de TV, de modo a monitorar os principais locais da RODOVIA. Deverão ser monitorados, no mínimo, as Praças de Pedágio e Auxiliares (independentemente do sistema de câmeras de vídeo das pistas e cabines, de objetivo distinto), Postos de Pesagem Fixos e Bases de Pesagem Móvel, principais acessos, trevos, interseções, retornos e travessias de trechos urbanos, Postos da PRF, de Fiscalização da ANTT e de Fiscalização fazendária, além de outros locais estrategicamente definidos pela Concessionária, aceitos pela ANTT.

As câmeras deverão ser de alta definição, inclusive à noite, móveis, com comandos de visualização de 360° na horizontal, 90° na vertical, zoom ótico mínimo de 25 vezes, ligadas ao sistema operacional da RODOVIA, possibilitando a transmissão de sinais de vídeo para o CCO. O monitoramento da RODOVIA deverá ser automático.

6.3.2.8 Sistema de Controle de Velocidade

A Concessionária deverá implantar um sistema de controle automático de velocidade de veículos, composto pelas unidades de monitoração eletrônica de velocidade fixas e ostensivas definidas no Capítulo APRESENTAÇÃO, que deverão ser instaladas em trechos da RODOVIA que se caracterizem como críticos.

Para efeito deste PER, considera-se unidade de controle de velocidade o equipamento que cobre uma faixa de rolamento da RODOVIA, durante 24 h por dia, e realiza a coleta, armazenamento e tratamento de dados volumétricos, classificatórios e de velocidade de todos os veículos passantes, e registro da imagem dos veículos com excesso de velocidade, devendo fornecer, ainda, no mínimo, as mesmas informações das unidades de detecção e sensoriamento de pista.

Sua localização deverá ser proposta pela Concessionária e apresentada à ANTT para aceitação. Após a realização de obras de ampliação da capacidade no local de sua instalação, a ANTT poderá solicitar à Concessionária sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional. Da mesma forma, a cada 5 anos, poderá a ANTT solicitar à Concessionária a reinstalação, em novos locais, de até 20% do quantitativo de unidades de controle de velocidade definidas no Capítulo APRESENTAÇÃO, descontadas as reinstaladas nos últimos 5 anos por motivo de ampliação da capacidade no local, não ensejando revisão da tarifa básica de pedágio.

Os equipamentos, ferramentas e sistemas deverão cumprir as seguintes premissas:

- Basear-se em padrões determinados pelo CONTRAN, dentro do conceito de equipamentos de monitoração eletrônica de velocidade fixos e ostensivos;
- Assegurar interface amigável ao usuário/equipamentos/sistemas de informações;
- Permitir a integração das diversas funcionalidades dos equipamentos e sistemas;
- Garantir a integridade dos dados e a segurança física e lógica das informações obtidas, bem como permitir a auditoria dos equipamentos e sistemas;
- Garantir a agilidade na disponibilização das informações.

Entende-se por fixo e ostensivo, o equipamento de medição de velocidade com Portaria de Aprovação de Modelo emitida pelo INMETRO, que possua estrutura rígida fixa, visível a uma distância de 100m a partir do ponto em que estiver instalado, e que permita comunicação visual com os usuários, através de dispositivos de interação com os mesmos, integradas ao corpo do equipamento, compostos de:

- Dispositivo luminoso piscante, localizado no topo do equipamento, indicando sua presença e sinalização de segurança;
- Dispositivo luminoso acionado automaticamente, em conjunto com dispositivo sonoro, quando detectado veículo com velocidade abaixo do limite de velocidade programado;
- Dispositivo luminoso acionado automaticamente, em conjunto com dispositivo sonoro, quando detectado veículo com velocidade acima do limite de velocidade programado;

O painel que indica a velocidade medida deve atender, no mínimo, aos requisitos técnicos estabelecidos no Manual de Sinalização de Trânsito – Parte 1 – Sinalização Vertical, do DENATRAN. A velocidade do veículo monitorado deve ser indicada com, no mínimo, dois dígitos, de 25 cm de altura e 100 candelas de intensidade luminosa por dígito (medida com a intensidade do dígito 8), possibilitando a perfeita visualização do mesmo a qualquer hora e sob quaisquer condições climáticas.

O dispositivo registrador de imagens deverá ser constituído por câmera registradora de imagens digital, com resolução mínima de 640 x 480 *pixels*, com 256 tons de cinza e dispositivo de iluminação infravermelho para operação noturna, os quais deverão ser acionados simultaneamente quando a velocidade do veículo estiver acima do limite programado, considerada a tolerância estabelecida pelo INMETRO.

Os serviços a serem realizados pela Concessionária compreendem as seguintes fases:

- Disponibilização, instalação, manutenção e permanente reposição de equipamento de controle de velocidade (barreiras eletrônicas);
- Coleta e processamento de imagens e dados captados pelos equipamentos;
- Envio das imagens captadas à ANTT para validação e obtenção de dados dos veículos/proprietários;
- Processamento dos dados e imagens validados pela ANTT;
- Impressão das Notificações de Infração e, posteriormente, das Notificações de Penalidade;
- Envio das Notificações à ANTT para postagem;
- Geração de relatórios estatísticos e gerenciais a partir dos dados coletados pelos equipamentos e sistema de processamento;
- Emprego de todos os recursos materiais e humanos necessários para o atendimento das obrigações elencadas;
- Disponibilização à ANTT de todas as imagens captadas e dados processados.

A coleta de imagens e dados deve possuir, no mínimo, as seguintes características:

- Descritografia da imagem coletada e conferência da assinatura digital da mesma;
- Envio de arquivo com imagens à ANTT, para consulta de características de veículos e proprietários identificados;
- Identificação do veículo, mediante comparação da visualização das imagens com os dados do cadastro;
- Envio do arquivo das imagens para validação pela ANTT.
- Impressão da Notificação de Infração, conforme layout da ANTT, após sua solicitação;
- Disponibilização para consulta pela ANTT;
- Possibilidade de emissão das Notificações pela ANTT;

O software de processamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- A base de dados do sistema de processamento deverá possuir a informação referente ao número de ordem de cada uma das imagens capturadas, de maneira a possibilitar a verificação do relacionamento entre os dados e as imagens coletadas em campo;
- Acessar e permitir a visualização das imagens criptografadas capturadas pelos equipamentos;
- Confirmar a assinatura digital das imagens garantindo sua integridade e características originais;
- Possuir função de identificação e registro de usuários e agentes de trânsito, com controle de acesso e com senhas protegidas;
- Gerar arquivo de placas de veículos infratores, para posterior envio à ANTT, que realizará as consultas necessárias para obtenção dos dados cadastrais e características dos mesmos junto aos DETRAN's conveniados;
- Conferir os dados e características de veículos identificados pela ANTT com as imagens e dados do cadastro;
- Imprimir a Notificação de Infração após a validação das imagens pela ANTT, com a distorção e/ou encobrimento da região do pára-brisa do veículo, para garantir a privacidade de seus ocupantes;

- Imprimir a Notificação de Penalidade após solicitação da ANTT, com a distorção e/ou encobrimento da região do pára-brisa do veículo, para garantir a privacidade de seus ocupantes;
- Fornecer à ANTT arquivo de consulta dos dados da infração, acessado pelos seguintes dados:
 - Número do Auto de Infração;
 - Número de Aviso de Recebimento;
 - CPF ou CNPJ;
 - Placa do veículo;
 - Número do RENAVAL.

O arquivo disponibilizado à ANTT deverá conter, no mínimo, os seguintes dados:

- Dados do proprietário (CPF/CNPJ, nome e endereço completo);
- Dados do veículo (placa, marca/modelo/espécie);
- Dados da infração (número do Auto de Infração, código e descrição da infração, tipificação, pontuação, velocidades: aferida e permitida, local, data e hora da infração, valor da multa, código do equipamento medidor de velocidade);
- As informações capturadas pelos equipamentos.

As imagens capturadas pelos equipamentos deverão registrar:

- Imagem do veículo no momento do cometimento da infração, com possibilidade de verificação de sua placa;
- Velocidade aferida no momento da infração, em km/h;
- Data (dia, mês e ano) e horário (horas, minutos e segundos) da infração.

As imagens capturadas pelos equipamentos deverão conter:

- Velocidade regulamentada para o local, em km/h;
- Local da infração;
- Identificação do equipamento utilizado;
- Data de verificação do equipamento pelo INMETRO.

Os relatórios estatísticos e gerenciais deverão compreender, no mínimo:

- Dados relativos às Notificações de Infração e Notificações de Penalidade, emitindo estatísticas quantitativas das imagens e dos dados consistentes e inconsistentes;
- Dados consolidados de fluxo de veículos obtidos por meio dos equipamentos, gerando informações de fluxo de veículos, velocidades praticadas, infrações e Notificações.
- Relatórios de fluxo de veículos por:
 - Intervalo de faixa de velocidade;
 - Intervalo de faixa horária (mínimo de 15 em 15 minutos);
 - Intervalo de data (dia, semana ou mês);
 - Por tipo de veículos (motocicleta, carro de passeio, caminhão e ônibus);
 - Por intervalo de comprimento dos veículos.

Deverão ser fornecidos à ANTT, os seguintes itens:

- Semanalmente:
 - Notificações de Infração e Notificações de Penalidade, impressas em meio magnético, contendo a imagem (após a validação pela ANTT) do respectivo veículo no momento do cometimento da infração, conforme prescreve o Código de Trânsito Brasileiro e as normas vigentes pertinentes do DENATRAN e CONTRAN;

- Imagens e dados de todos os veículos infratores, que compõem os respectivos Autos de Infração, os quais serão armazenados em mídia magnética ou ótica para eventual impressão, de forma que as informações contidas não sejam alteradas sob nenhuma hipótese;
- Todas as imagens captadas pelos equipamentos e seus dados.
- Mensalmente:
 - Relatórios gerenciais e estatísticos; os dados estatísticos de volume de tráfego serão emitidos e classificados por tipo de veículos (motocicleta, carro de passeio, caminhão e ônibus) e por faixas de velocidade e de horário, em modelos e formulários próprios, a serem definidos pela ANTT;
 - Relatórios de funcionamento de todos os equipamentos instalados.

6.3.3 Parâmetros de Desempenho

Para avaliar a qualidade do serviço, a somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos Sistemas de Detecção e Sensoriamento de Pista, de PMV's Fixos, de Sensoriamento Meteorológico e de CFTV não poderá ser superior a 24 horas por mês.

Com relação à Inspeção de Tráfego, em qualquer ponto da RODOVIA a somatória dos atrasos com relação à frequência estabelecida, a cada 4 viaturas, não poderá ser superior a 1 hora.

Todos os equipamentos e veículos utilizados nos Sistemas de Controle de Tráfego deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, não devendo, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

6.3.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO

Os serviços relativos à implantação e à instalação completa dos Sistemas de Painéis de Mensagens Variáveis – Móveis e de Inspeção de Tráfego, conforme estabelecidos no Capítulo APRESENTAÇÃO, deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

Os serviços relativos à implantação e à instalação do Sistema de Controle de Velocidade e de Circuito Fechado de TV – CFTV deverão se dar até o final do 1º ano.

Os serviços relativos à implantação e à instalação dos Sistemas de Detecção e Sensoriamento de Pista e do Sistema de Sensoriamento Meteorológico deverão se dar até o final do 2º ano.

Os serviços relativos à implantação e à instalação dos Sistemas de Painéis de Mensagens Variáveis – Fixos e de Detecção de Altura deverão se dar até o final do 3º ano.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização dos elementos dos Sistemas de Controle de Tráfego, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de suas respectivas instalações e se estender até o final da concessão. Seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

Os serviços relativos à operação dos Sistemas de Controle de Tráfego e à decorrente conservação de seus elementos deverão ter início a partir de suas respectivas instalações e se estender até o final da concessão. Seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.4 SISTEMA DE ARRECAÇÃO DO PEDÁGIO

6.4.1 Escopo dos Serviços

Os sistemas de arrecadação do pedágio contemplarão duas modalidades, ambas com condições de identificar eixos com rodagem dupla de qualquer veículo.

- Sem parada de veículos – cobrança automática;
- Com parada de veículo – cobrança manual.

6.4.2 Procedimentos Executivos

A implantação de cobrança automática deverá viabilizar o pagamento de pedágio sem necessidade de parada ou de redução significativa na velocidade do veículo, através da utilização de equipamento detector de sinal de rádio, emitido por dispositivo instalado no veículo ou outros dispositivos com resultados semelhantes.

Conforme indicado pela monitoração da operação das Praças de Pedágio, a implantação de equipamentos de cobrança automática deverá ser realizada gradativamente, substituindo os equipamentos existentes, de forma a possibilitar a manutenção dos níveis de serviço exigidos no sistema de arrecadação, sendo, no mínimo, 1 equipamento por Praça de Pedágio ou Auxiliar.

A garantia de qualidade dos serviços de arrecadação deverá ser obtida por meio da avaliação dos desempenhos operacionais das Praças, quanto aos níveis de serviço registrados.

As Praças de Pedágio deverão possuir toda a infra-estrutura básica e edificações de modo a oferecer condições adequadas de conforto e segurança aos usuários, de modo a evitar acidentes na entrada e saída, iluminação até, no mínimo, 300 m, em cada direção, sinalização indicativa, etc.

O dimensionamento preliminar da quantidade de cabines de arrecadação e dos equipamentos de cobrança, inclusive automática, de modo a proporcionar um nível de serviço satisfatório e adequado ao longo de todo o período de concessão, deve ser apresentado à ANTT para aceitação, antes de sua execução. Caberá à Concessionária proceder à adequação do número de cabines ao crescimento do tráfego durante a concessão, tendo por base a monitoração da operação das Praças de Pedágio.

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

A arrecadação deverá ser realizada de acordo com o critério de cobrança por eixos, sendo operacionalizada manualmente ou automaticamente, por pagamento antecipado, ou por débito em conta corrente ou cartão de crédito. O sistema manual de cobrança de qualquer tipo de veículo deverá operar com a ajuda do arrecadador, que cobrará do usuário a correspondente tarifa e executará o processamento.

A operação das Praças de Pedágio e Auxiliares envolverá a adoção de procedimentos especiais nos casos de isenção, tais como veículos oficiais, que deverão dispor de pista especial, onde será feito registro visual, identificação do veículo e conseqüente confirmação da isenção.

Todos os empregados que participem de qualquer tipo de contato com os usuários deverão trabalhar uniformizados.

Toda a operação das Praças de Pedágio e Auxiliares deverá ser permanentemente acompanhada por câmeras de vídeo (independentemente do sistema de CFTV previsto para a monitoração da RODOVIA). Deverão ser instaladas câmeras de vídeo, com recursos de gravação, em todas as pistas e em todas as cabines.

6.4.3 Parâmetros de Desempenho

Em qualquer condição ou período da concessão, as filas máximas nas Praças de Pedágio ou Auxiliares não deverão ultrapassar 300 m de extensão, limite que deverá ser visualizado por meio de faixa sinalizada no pavimento, e, ainda, qualquer usuário não deverá permanecer na fila por mais de 10 minutos. Caso a Concessionária observe que qualquer dos limites pode vir a ser atingido, deverá liberar a passagem de veículos sem cobrança de pedágio, sem que isto possa gerar qualquer pedido de ressarcimento.

Todos os equipamentos utilizados nos Sistemas de Arrecadação do Pedágio deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, não devendo, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

6.4.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à implantação e à instalação do Sistema de Arrecadação do Pedágio, inclusive a implantação das Praças de Pedágio e outras edificações de apoio, de modo à operação plena do Sistema, deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos e equipamentos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à operação do Sistema de Arrecadação do Pedágio e à decorrente conservação de seus elementos e equipamentos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.5 SISTEMA DE PESAGEM

6.5.1 Escopo dos Serviços

O sistema de pesagem contemplará, conforme descrito no Capítulo APRESENTAÇÃO, duas modalidades, ambas com condições de verificar situações de excesso de peso em qualquer veículo, efetuar autuações e transbordo das cargas em excesso, sendo auxiliado pela pesagem dinâmica permanente descrita no item 6.3.1.

6.5.2 Procedimentos Executivos

Os Sistemas de Balanças Fixas e Móveis deverão ser implantados pela Concessionária, conforme estabelecido no Capítulo APRESENTAÇÃO, que deverá fornecer todos os meios, materiais e de pessoal para sua operação. Todos os empregados que participem dos serviços nas Balanças deverão trabalhar devidamente uniformizados.

6.5.2.1 Pesagem dinâmica eletrônica nos Postos de Pesagem Fixos

O sistema contará, conforme descrito no Capítulo APRESENTAÇÃO, com os postos existentes ao longo da RODOVIA (caso existentes), a serem recuperados e reformados pela Concessionária. Tais postos, após reforma, deverão ter dimensões compatíveis com o fluxo de tráfego de veículos de carga, inclusive com relação aos locais para estacionamento e transbordo de cargas em excesso, além de *tapers* de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, etc. A Concessionária deverá operacionalizar os Postos de Pesagem de maneira a cumprir os Parâmetros de Desempenho previstos em 6.5.3.

Os Postos de Pesagem Fixos deverão dispor de todo o equipamento necessário para a pesagem dinâmica, inclusive para a autuação, a ser efetuada pela ANTT, que deverá contar com sala própria e isolada do restante, e rede de transmissão de dados. Deverá, ainda, dispor de sistema de câmeras fotográficas, estrategicamente posicionadas, com sensores associados aos semáforos, de modo a registrar as placas dos veículos que se evadirem sem pesagem ou evitarem a autuação.

6.5.2.2 Pesagem em Balanças Móveis

Este sistema de pesagem deverá dispor de conjuntos de balanças portáteis, conforme descrito no Capítulo APRESENTAÇÃO, acopladas a veículos especialmente dimensionados para a pesagem móvel, inclusive com local e equipamento para a autuação pela ANTT, além de instalações mínimas para seus ocupantes, como banheiro e copa.

As balanças móveis deverão ser transportadas e instaladas em Bases Fixas, a serem implantadas pela Concessionária, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, em locais estratégicos da RODOVIA, devidamente homologadas pelo INMETRO.

A localização das Bases onde deverão ser realizadas as pesagens deverá ser apresentada à ANTT para aceitação. As Bases deverão possuir todo o equipamento complementar (placas) necessário à pesagem com balança móvel. Também deverão ter dimensões compatíveis com o fluxo de tráfego de veículos de carga, inclusive com relação aos locais para estacionamento e transbordo de cargas em excesso, além de *tapers* de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, etc. Os locais das Bases também deverão dispor de sistema de câmeras fotográficas, estrategicamente posicionadas de modo a registrar as placas dos veículos que se evadirem sem pesagem ou evitarem a autuação.

6.5.3 Parâmetros de Desempenho

Todas as Balanças Fixas e Móveis deverão ser objeto de permanente aferição pelo INMETRO, com periodicidade máxima de 1 ano.

Os Postos de Pesagem Fixos e as Balanças Móveis deverão, a critério da ANTT, operar permanentemente, durante 24 horas, todos os dias da semana.

Todos os equipamentos utilizados nos Sistemas de Pesagem deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, não devendo, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

Qualquer equipamento ou elemento das Balanças Fixas ou Móveis que apresente problema deverá ser reparado ou substituído em, no máximo, 24 horas. Qualquer Balança, Fixa ou Móvel, não deverá sofrer paralisação superior a 120 horas por ano, exceto se por determinação da ANTT.

6.5.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à implantação e à instalação dos Sistemas de Pesagem, inclusive a implantação das Bases para as Balanças Móveis, deverão se dar até o final do 1º ano.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos e equipamentos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

A operação dos Sistemas de Pesagem e a decorrente conservação de seus elementos e equipamentos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.6 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

6.6.1 Escopo dos Serviços

O Sistema de Comunicação, para suportar o sistema operacional da RODOVIA, deverá ser projetado para atender aos serviços de atendimento emergencial, de informações, de assistência ao usuário e de guarda e vigilância patrimonial. Deverá abranger toda a RODOVIA e integrar os diversos serviços de forma flexível, modular e capaz de suprir as necessidades a curto, médio e longo prazo. Seu projeto deverá estabelecer a fibra ótica como principal meio de transmissão entre as instalações fixas do sistema operacional.

6.6.2 Procedimentos Executivos

O Sistema de Comunicação deverá atender à rede de telefonia de emergência, bem como solicitações de dados e informações de modo geral, e servir como base e meio de integração dos sistemas de controle que serão implantados, devendo ser projetados de forma que possam servir à interconexão de equipamentos e sistemas diversos com sinais de voz, dados e vídeo.

Os diversos serviços do sistema operacional deverão utilizar recursos de telefonia, vídeo e dados, com tecnologia cuja implantação, desde a fase inicial, elimine a possibilidade de obsolescência em fases futuras, de modo a prever uma total compatibilidade ao longo da concessão.

Assim, desde os primeiros meses de operação, qualquer dos sistemas ou equipamentos implantados, total ou parcialmente, deverá ser inteiramente compatível com os sistemas definitivos. Todos os sistemas, meios de comunicação, protocolos e equipamentos deverão ser especificados de forma a garantir a compatibilidade com expansões e modificações futuras, com simples adições de equipamentos ou módulos e a respectiva reprogramação operacional dos sistemas.

O principal meio de transmissão entre as instalações fixas do sistema operacional, inclusive da ANTT e da Polícia Rodoviária Federal na RODOVIA, deverá ser a fibra ótica, a ser implantada pela Concessionária. Para a passagem de cabos sob a RODOVIA, deverão ser utilizados métodos não destrutivos, sempre que possível aproveitando-se de pontes e viadutos, ou utilizando-se máquinas perfuratrizes.

Com base na estruturação do Sistema de Comunicação, a seleção dos meios de transmissão mais adequados para a interconexão dos vários pontos deverá levar em consideração:

- Meios a serem implantados, no caso o sistema de cabo de fibras óticas próprio a ser implantado pela Concessionária;
- Distribuição geográfica dos pontos a serem interconectados;
- Adequação a cada trecho, em função das distâncias envolvidas, capacidade de canalização e prazo de implantação;
- Modularidade;
- Topologia das redes;
- Segurança de informações e confiabilidade;
- Disponibilidade de radiofrequências.

O Sistema de Comunicação deverá ser dimensionado para atender aos sistemas que deverão ser implantados, abrangendo os seguintes serviços:

- Telefonia de emergência/caixas de chamada;
- Dados para painéis de mensagens variáveis – PMV's;
- Coleta de dados de detectores de tráfego e sensores diversos;
- Coleta de imagens de TV;
- Praças de Pedágio;
- Postos de Pesagem;
- Sistema de Informações aos Usuários;
- Comunicação com viaturas.

Tratando-se de sistemas modulares, deverão suportar novos sistemas ou aumentar o número dos sistemas implantados, sempre analisando a capacidade de transmissão oferecida ou implantada.

6.6.2.1 Estação de Telecomunicações

A Estação de Telecomunicações deverá ser o ponto de acesso digital com a rede de comunicação ou rádio digital. Os seguintes sistemas poderão ser integrados através de uma Estação de Telecomunicações:

- Telefones de emergência (*call boxes*): por meio dos quais os usuários farão sua solicitação ao CCO, no caso de necessitar de auxílio;
- Detectores de veículos: servirão para o registro de veículos e determinação de velocidade e peso, para efeito de monitoração da via, estatística e fiscalização, além de serem importantes na monitoração dos acessos a serem controlados.

A Estação de Telecomunicações deverá ter como princípio básico a modularidade e conectividade de sistemas. Quanto à modularidade, deverá atender aos dispositivos de controle de tráfego e telefonia de emergência, em um trecho modular, dispostos conforme especificado pelo controle operacional.

As entradas e saídas da Estação de Telecomunicações deverão prever:

- Energia;
- Interface de comunicações;
- Telefones de emergência (*call boxes*);
- Analisadores de tráfego;
- Sensores meteorológicos;
- Painéis de Mensagens Variáveis.

As funções da Estação de Telecomunicações compreenderão:

- Condicionamento dos sinais digitais e analógicos;
- Autoteste;
- Auto-inicialização;
- Formatação das mensagens de acordo com o protocolo definido para a rede;
- Codificação e decodificação de voz;
- Interface com *call boxes*;
- Transmissão de dados dos analisadores de tráfego;
- Transmissão das mensagens destinadas ao Painel de Mensagens Variáveis;
- Fonte de alimentação AC e DC (bateria).

6.6.2.2 Caixa de chamada de emergência (*call boxes*)

A Concessionária deverá implantar serviço gratuito de comunicação com os usuários, através de telefones de emergência com caixas de chamada (*call boxes*). O Sistema de Telefonia de Emergência compreende as caixas de chamada (*call boxes*) dispostas ao longo da RODOVIA, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, as quais deverão se comunicar com a mesa de

atendimento do CCO, interligadas por meio das Estações de Telecomunicações, que são os pontos de acesso à rede de fibra ótica.

Deverá ser um sistema modular que utilizará a mesma linha de transmissão dos outros sistemas que deverão ser implantados na RODOVIA. A transmissão será digital, trafegando até o CCO, permitindo, desta forma, uma integração e compartilhamento de linha de comunicação com outros sistemas digitais. Cada grupo de telefones deverá estar ligado por cabo ótico a uma Estação de Telecomunicações.

6.6.2.3 Radiocomunicação

O sistema de radiocomunicação deverá assegurar agilidade operacional, devido à rapidez e flexibilidade nos contatos. Deverá ser constituído por estações fixas ao longo da RODOVIA, móveis (viaturas) e portáteis (individuais), que deverão operar em frequência a ser definida pelo projeto técnico da rede. Este projeto deverá permitir que as estações móveis dos veículos de atendimento e apoio operacional possam comunicar-se entre si, com o CCO e com as Bases Operacionais.

A obtenção de frequências de operação e licença de operação do serviço de rádio móvel deverá ser requerida pela Concessionária logo no início do período da concessão, com a elaboração imediata do projeto técnico e protocolo junto à ANATEL. Essa providência visa possibilitar que o sistema esteja em funcionamento quando do início da cobrança de pedágio.

As unidades móveis deverão ser instaladas em todos os veículos da Concessionária. Deverão ser instaladas estações fixas nas Praças de Pedágio, Postos de Pesagem Fixos, Bases Operacionais, no CCO, nos Postos da PRF e nos Postos de Fiscalização da ANTT.

A rede deverá utilizar repetidoras com antenas omnidirecionais. As antenas deverão ser colocadas, de preferência, na faixa de domínio ao longo da RODOVIA, de forma a facilitar o acesso e a manutenção. As repetidoras deverão estar localizadas em posições tais que realizem toda a cobertura da RODOVIA.

6.6.2.4 Telefonia operacional

Uma rede de telefonia comutada privada deverá atender à comunicação operacional entre o CCO e Praças de Pedágio, Bases Operacionais e outros locais da Concessionária.

A central deverá ser interligada à rede pública, objetivando estender-se o serviço para telefonia geral (PABX) e como mais um meio de atendimento aos usuários, pela utilização de sistema telefônico gratuito, conforme estabelecido no Capítulo APRESENTAÇÃO.

6.6.3 Parâmetros de Desempenho

O Sistema de Comunicação deverá abranger toda a RODOVIA e deverá integrar todos os diversos serviços do sistema operacional. Todos seus equipamentos deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, não devendo, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

Em qualquer condição ou período da concessão, o serviço de telefonia de emergência, com todas suas caixas de chamada (*call boxes*) deverão operar permanentemente, durante 24 horas, todos os dias. Qualquer *call box* que apresente problema deverá ser reparado ou substituído em, no máximo, 24 horas.

6.6.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO

Os serviços relativos à implantação e à instalação do Sistema de Comunicação, à exceção do Sistema de Telefonia de Emergência, deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

Os serviços relativos à implantação e à instalação do Sistema de Telefonia de Emergência deverão se dar até o final do 3º ano de concessão.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos e equipamentos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de suas respectivas instalações e se estender até o final da concessão. Seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

A operação do Sistema de Comunicação e a decorrente conservação de seus elementos e equipamentos deverão ter início a partir de suas respectivas instalações e se estender até o final da concessão. Seus Cronogramas de Execução são meramente indicativos, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.7 SISTEMAS DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO

6.7.1 Escopo dos Serviços

A partir da conclusão dos TRABALHOS INICIAIS, deverão estar à disposição dos usuários da RODOVIA, no mínimo, os serviços de assistência a seguir definidos.

- Sistemas de Atendimento Emergencial;
- Sistema de Informações aos Usuários;
- Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários.

6.7.2 Procedimentos Executivos

6.7.2.1 Sistemas de Atendimento Emergencial

Compreendem os serviços de Atendimento Médico de Emergência, de Socorro Mecânico, de Combate a Incêndios e de Apreensão de Animais na Faixa de Domínio, com equipes que deverão estar localizadas em Bases Operacionais – BSO's, implantadas pela Concessionária ao longo da RODOVIA, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO.

As BSO's deverão ser dotadas de infra-estrutura básica para seus ocupantes, de meios de comunicação para contato com as viaturas e órgãos envolvidos com a operação da RODOVIA (CCO, PRF, Corpo de Bombeiros, etc) e equipamentos de proteção e segurança para as equipes ali alocadas, para a realização dos serviços emergenciais (coletes refletivos, luvas, extintores de incêndio, cones, cavaletes, etc). As BSO's deverão, ainda, dispor de local próprio para a guarda de

animais, que ali deverão ser depositados pelos veículos de apreensão de animais previstos em 6.7.2.2, e permanecer até sua destinação final.

Toda Base Operacional deverá ter, durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados, um responsável presente no local, que deverá receber as orientações do CCO e transmiti-las às equipes ali locadas, além de receber reclamações e sugestões dos usuários, registradas em livro próprio, previsto em 6.7.4. Dessa forma, as BSO's também deverão dispor de instalações de atendimento aos usuários, com estacionamento, banheiros, fraldário, água potável, área de descanso e telefone público, além de *tapers* de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, etc.

6.7.2.1.1 Atendimento Médico de Emergência

O Serviço de Atendimento Médico de Emergência deverá atender à Resolução 2.048/2002 do Ministério da Saúde, atuando 24 horas, sob permanente supervisão e orientação de um médico regulador, a partir do CCO ou de uma das BSO's. Os pedidos de socorro médico que derem entrada por quaisquer vias de comunicação entre o usuário e a Concessionária, assim como a visualização de sua necessidade pelo CFTV, deverão ser imediatamente registrados e transmitidos à BSO que deverá atender à solicitação, com a orientação do médico regulador, que definirá as condições e procedimentos para o atendimento.

O médico regulador poderá participar, também, de uma das equipes de atendimento de emergência, designando, nos casos em que houver necessidade de se ausentar da BSO, o seu substituto em outra BSO.

As ambulâncias para o atendimento de emergência deverão atender às especificações contidas na Resolução 2.048/2002, para os tipos "C" e "D", com as seguintes equipes e indicações:

– TIPO C: Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com capacidade de realizar o suporte básico de vida e equipamentos de salvamento contando equipe formada por 3 profissionais, sendo um motorista e os outros dois profissionais com capacitação e certificação em salvamento e suporte básico de vida;

– TIPO D: Ambulância de Suporte Avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função e com equipe formada por 3 profissionais, sendo um motorista, um enfermeiro e um médico.

Além dos equipamentos, materiais e medicamentos descritos na Resolução 2.048/2002, a ambulância tipo "C" deverá conter, ainda, aparelhos para salvamento, com condições de retirar rapidamente acidentados das ferragens, bem como deverão estar equipados com equipamentos hidráulicos, moto-serra com sabre e corrente, cortador a disco, além de equipamentos auxiliares como extintores, correntes, faróis auxiliares, ferramentas e máscaras contra gases.

Para a prestação do serviço adequado de atendimento médico de emergência, os veículos deverão dispor de mapa de localização dos hospitais e demais dispositivos, bem como pessoal selecionado e habilitado aos serviços propostos, além da garantia de disponibilidade dos recursos específicos previstos. Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO.

6.7.2.1.2 Socorro Mecânico

O Serviço de Socorro Mecânico consistirá na disponibilização de guinchos leves e pesados, com equipes treinadas, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, em regime de prontidão nas Bases Operacionais – BSO's.

Os serviços de socorro mecânico deverão ser prestados pela Concessionária através da constituição de equipes com pessoal treinado para atender rapidamente a veículos de usuários que apresentarem falhas. As atividades das equipes da Concessionária deverão ficar limitadas a eventual troca de pneus ou ao reboque do veículo para um local seguro próximo, na RODOVIA, que pode ser um posto de serviço ou oficina mecânica.

Nas Bases Operacionais deverão estar de prontidão os utilitários com guincho leve e guinchos pesados. As especificações gerais dos veículos estão descritas a seguir.

- Guincho leve: veículo utilitário com guincho leve, do tipo caminhonete de serviços mecânicos, com equipamentos para guinchar veículos leves;
- Guincho pesado: veículo com guincho para veículos pesados, com capacidade para até 56 t.

Os veículos de socorro mecânico deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços. Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO.

As equipes de atendimento, alocadas em unidades móveis, deverão atuar sob regime de prontidão, durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados. Deverão ser formadas por socorrista com habilitação de motorista e por operador de guincho.

6.7.2.1.3 Combate a Incêndios e Apreensão de Animais na Faixa de Domínio

Os serviços de combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio consistirão na disponibilização de carros pipa e caminhões próprios para a apreensão de animais, conforme definido no Capítulo APRESENTAÇÃO, com equipes treinadas, em regime de prontidão nas Bases Operacionais – BSO's, para atender rapidamente às situações de emergência transmitidas pelo CCO.

As especificações gerais dos veículos estão descritas a seguir:

- Carro pipa: caminhão com tanque com capacidade de, no mínimo 14.000 l, equipado com bomba e mangueira para lançamento;
- Veículo para apreensão de animais: caminhão próprio para apreensão de animais.

Os veículos deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços. No caso dos carros pipa, suas equipes somente deverão dar apoio às equipes do Corpo de Bombeiros, que deverão ser acionados pelo CCO, evitando o alastramento dos incêndios até sua chegada. Com relação aos veículos de apreensão de animais, suas equipes deverão fornecer apoio à PRF, que detém competência para a apreensão de animais. Assim, os animais que se encontrarem na faixa de domínio da RODOVIA, colocando os usuários em situação de risco, deverão ser presos pelas equipes da Concessionária, que aguardarão equipe da PRF, acionada pelo CCO, para sua devida apreensão. Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO.

6.7.2.2 Sistema de Informações aos Usuários

A Concessionária deverá produzir e editar Boletim periódico, permanentemente atualizado, a ser disponibilizado gratuitamente aos usuários, especialmente nas Praças de Pedágio e Bases Operacionais, divulgando os aspectos importantes da concessão, valores das tarifas de pedágio, pesos máximos permitidos, locais de acessos e saídas, atrações turísticas ao longo da RODOVIA, mapa linear com a localização de postos de serviços, restaurantes e áreas de descanso e lazer, notícias sobre o progresso das obras e os serviços em implantação, além de matérias sobre assuntos diversos ligados à RODOVIA.

Com enfoque jornalístico, essa publicação deverá fornecer informação de todas as formas de comunicação dos usuários com a Concessionária e com a ANTT, além de oferecer espaço para a manifestação dos usuários, podendo conter publicidade, tratada como receita acessória. O Boletim deverá ser disponibilizado em local visível e acessível em cada cabine de Praça de Pedágio ou Auxiliar e nas Bases Operacionais.

Além disso, sempre que necessário, deverão ser distribuídos folhetos, explicando aos usuários os trabalhos em andamento, eventuais bloqueios ou interdições e, principalmente, situações que afetem o conforto ou a segurança dos usuários.

O Sistema de Informações ao Usuário envolve, também, os serviços oferecidos através de rádio, rede de fibra ótica, telefone, sinalização viária, painéis de mensagens fixas e variáveis, entre outros dispositivos a serem implantados.

6.7.2.3 Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários

Estes serviços abrangerão as reclamações e sugestões dos usuários, tendo como objetivo o recebimento, análise, tomada de decisão e emissão de resposta em relação às reclamações e sugestões emitidas espontaneamente pelos usuários, consistindo das seguintes atividades:

- Recebimento rotineiro de reclamações e sugestões dos usuários;
- Avaliação das reclamações pela Concessionária;
- Encaminhamento de propostas de intervenção nas áreas pertinentes da Concessionária;
- Emissão de respostas e comunicações em geral aos usuários e a ANTT.

A Concessionária deverá receber as reclamações e sugestões por vários canais de comunicação, que deverão ser colocados à disposição dos usuários a partir do início da concessão, incluindo:

- Cartas, e-mails ou faxes, entregues diretamente à Concessionária: divulgação do endereço por meio de distribuição de folhetos;
- Cartas, e-mails, faxes ou outros registros, entregues diretamente à ANTT, posteriormente encaminhadas à Concessionária;
- Livros de registro de reclamações e sugestões, a serem colocados à disposição dos usuários nas BSO's;
- Serviço telefônico Gratuito.

Os livros de registro deverão estar disponíveis, permanentemente, para atender aos usuários que desejem registrar alguma reclamação ou sugestão, nas Bases Operacionais. As reclamações e sugestões dos usuários deverão ser registradas, analisadas, respondidas, informando ao usuário quanto às providências tomadas, e permanentemente monitoradas.

6.7.3 Parâmetros de Desempenho

Os Sistemas de Emergência deverão funcionar permanentemente, atendendo às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, com todos seus equipamentos e pessoal mínimos descritos em 6.7.2 e quantidade mínima de veículos especificada no Capítulo APRESENTAÇÃO, não devendo estes elementos e equipamentos, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

As Bases Operacionais deverão funcionar permanentemente, 24 horas por dia, com a presença constante de responsável, da forma descrita em 6.7.2.

O tempo de Atendimento Médico de Emergência, contado a partir da comunicação ou de visualização pelo sistema de CFTV até a chegada de ambulância ao local, não deverá ultrapassar 15 minutos.

O tempo de Socorro Mecânico, contado a partir da comunicação ou de visualização pelo sistema de CFTV até a chegada de guincho ao local, não deverá ultrapassar 20 minutos.

6.7.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à implantação e à instalação dos Sistemas de Atendimento ao Usuário deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos e equipamentos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

A operação dos Sistemas de Atendimento ao Usuário e a decorrente conservação de seus elementos e equipamentos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

6.8 SISTEMA DE GUARDA E VIGILÂNCIA PATRIMONIAL

6.8.1 Escopo dos Serviços

Com o intuito de garantir a integridade do patrimônio concedido, a Concessionária deverá implantar uma estrutura de vigilância patrimonial, que fiscalizará as estruturas físicas e as áreas da faixa de domínio da RODOVIA, inclusive os Postos de Fiscalização da ANTT.

6.8.2 Procedimentos Executivos

Deverá ser implantada uma estrutura de vigilância patrimonial, composta por equipes fixas e de ronda, em veículos semelhantes aos de inspeção de tráfego, com identificação do serviço, que fiscalizará as estruturas físicas e as áreas da faixa de domínio da RODOVIA, de modo a garantir a integridade do patrimônio concedido.

6.8.3 Parâmetros de Desempenho

O Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial deverá funcionar permanentemente, atendendo às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade, com todos os

equipamentos, veículos e pessoal necessários e adequados. , não devendo, em qualquer momento, estes equipamentos e veículos ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

6.8.4 Cronograma de Execução

IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO

Os serviços relativos à implantação e à instalação do Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial deverão se dar até o final do 6º mês, em conjunto com os TRABALHOS INICIAIS.

REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÃO

Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos e equipamentos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

A operação do Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial e a decorrente conservação de seus elementos e equipamentos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da concessão. Seu Cronograma de Execução é meramente indicativo, devendo a execução anual dos serviços corresponder às necessidades, de acordo com os Parâmetros de Desempenho exigidos.

Anexo VIII

Classes e subclasses de risco dos produtos perigosos

Anexo VIII

Classes e subclasses de risco dos produtos perigosos

CLASSES E SUBCLASSES

A seguir, uma breve exposição sobre as classes e subclasses, ressaltando as principais características de cada uma.

Classe 1 – Explosivos

1.1 Definições

Substância explosiva é uma substância sólida ou líquida (ou mistura de substâncias) por si mesma capaz de produzir gás, por reação química, a temperatura, pressão e velocidade tais que provoquem danos à sua volta. Incluem-se nesta definição as substâncias pirotécnicas, mesmo que não desprendam gases.

Substância pirotécnica é uma substância, ou mistura de substâncias, concebida para produzir efeito de calor, luz, som, gás ou fumaça, ou combinação desses, como resultado de reações químicas exotérmicas auto-sustentáveis e não-detonantes.

Artigo explosivo é o que contém uma ou mais substâncias explosivas.

1.2 Composição

A Classe 1 compreende:

a) substâncias explosivas, exceto as demasiadamente perigosas para serem transportadas e aquelas cujo risco dominante indique ser mais apropriado incluí-las em outra classe; (Observação: substância que não seja ela própria um explosivo, mas capaz de gerar atmosfera explosiva de gás, vapor ou poeira, não se inclui na classe 1);

b) artigos explosivos, exceto dispositivos que contenham substâncias explosivas em tal quantidade ou de tal tipo que uma eventual ignição ou iniciação acidental ou involuntário, durante o transporte, não provoque nenhum efeito externo em forma de projeção, fogo, fumaça, calor ou ruído forte;

c) substâncias e artigos não-mencionados nos itens a) e b) fabricados com o fim de produzir efeito explosivo ou pirotécnico.

1.3 Subclasses

A Classe 1 se divide em seis subclasses, como a seguir:

a) Subclasse 1.1 -Substâncias e artigos com risco de explosão em massa (uma explosão em massa é a que afeta virtualmente toda a carga de modo praticamente instantâneo).

Exemplos: Picrato de Amônio, seco ou umedecido com menos de 10% de água, em massa (ONU 0004); Dispositivos Explosivos para Fraturamento de Poços de Petróleo, sem detonador (ONU 0099).

b) Subclasse 1.2 -Substâncias e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa.

Exemplos: Cordel (estopim) Detonante, com revestimento metálico (ONU0103); Munição Fulmígena, com ou sem ruptor, carga ejetora ou carga propelente (ONU 0015).

c) Subclasse 1.3 -Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão ou de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa. Essa subclasse abrange substâncias e artigos que: produzem grande quantidade de calor radiante; ou queimam em sucessão, produzindo pequenos efeitos de explosão ou de projeção, ou ambos.

Exemplos: Cartuchos para Sinalização (ONU 0054); Sais metálicos deflagrantes de nitroderivados aromáticos, Não-Especificados (N.E) (ONU 0132).

d) Subclasse 1.4 -Substâncias e artigos que não apresentam risco significativo. Essa subclasse abrange substâncias e artigos que apresentam pequeno risco na eventualidade de ignição ou acionamento durante o transporte. Os efeitos estão confinados, predominantemente, à embalagem, sendo improvável a projeção de fragmentos de dimensões apreciáveis ou a grande distância.

Exemplos: Sinalizadores de Fumaça (ONU 0196); Detonadores Elétricos para demolição (ONU 0255).

e) Subclasse 1.5 -Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa. Essa subclasse abrange substâncias com risco de explosão em massa, mas que são de tal modo insensíveis que a probabilidade de iniciação ou de transição de queima para detonação é muito pequena em condições normais de transporte.

Exemplo: Substâncias Explosivas, Muito Insensíveis, Não-Especificados (N.E) (ONU 0482).

f) Subclasse 1.6 -Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa. Essa subclasse abrange artigos que contêm somente substâncias detonantes extremamente insensíveis que apresentam risco desprezível de iniciação ou propagação acidental.

Exemplo: Artigos Explosivos, Extremamente Insensíveis (ONU 0486).

Classe 2 –Gases

2.1 Definição

Gás é uma substância que:

a) a 50 °C tem a pressão de vapor superior a 300 kPa; ou

b) é completamente gasoso à temperatura de 20 °C e à pressão normal de 101,3 kPa.

2.2 Composição

A Classe 2 classifica os gases conforme o estado físico para o transporte, compreendendo:

a) gás comprimido: é um gás que, exceto se em solução, quando acondicionado sob pressão para o transporte, é completamente gasoso à temperatura de 20 °C;

b) gás liquefeito: gás que, quando acondicionado para o transporte, é parcialmente líquido à temperatura de 20 °C;

c) gás liquefeito refrigerado: gás que, quando acondicionado para transporte,

torna-se parcialmente líquido por causa da baixa temperatura;

d) gás em solução: gás comprimido que, quando acondicionado para o transporte, é dissolvido num solvente.

2.3 Subclasses

As substâncias da Classe 2 são alocadas a uma das três subclasses com base

no risco principal que apresentam durante o transporte:

a) Subclasse 2.1 -Gases inflamáveis -são os gases que, à temperatura e pressão normais (20 °C e 101,3 kPa), são inflamáveis quando em mistura de 13% ou menos, em volume, com o ar ou que apresentam faixa de inflamabilidade com o ar de, no mínimo, doze pontos percentuais, independentemente do limite inferior de inflamabilidade.

Exemplos: Acetileno, dissolvido (ONU 1001); Gases de Petróleo, Liquefeitos (ONU 1075).

b) Subclasse 2.2 -Gases não-inflamáveis, não-tóxicos -gases transportados a uma pressão não-inferior a 280 kPa, a 20 °C, ou como líquidos refrigerados e que:

- sejam asfixiantes: gases que diluem ou substituem o oxigênio normalmente existente na atmosfera; ou

- sejam oxidantes: gases que, geralmente por fornecerem oxigênio, causem ou contribuam, mais do que o ar, para a combustão de outro material; ou

- não se enquadre em outras subclasses.

Exemplos: Gás Refrigerante, Não-Especificado (N.E) (ONU 1078); Oxigênio, comprimido (ONU 1072).

c) Subclasse 2.3 -Gases Tóxicos -gases que:

- reconhecidamente sejam tão tóxicos ou corrosivos para pessoas que constituam risco à saúde; ou

- supostamente tóxicos ou corrosivos para pessoas, por apresentarem valor de CL50 igual ou inferior a 5.000 m/m³.

Exemplos: Dióxido de Enxofre (ONU 1079); Fosgênio (ONU 1076).

Gases e misturas gasosas que apresentem riscos associados a mais de uma subclasse obedecem à seguinte regra de precedência: a subclasse dos gases tóxicos tem precedência sobre as demais e a subclasse dos gases inflamáveis tem precedência sobre a subclasse dos gases não-inflamáveis, não tóxicos.

Classe 3 - Líquidos Inflamáveis

3.1 Definições:

Líquidos inflamáveis são líquidos, misturas de líquidos ou líquidos que contenham sólidos em solução ou suspensão que produzam vapor inflamável a temperaturas de até 60,5 °C, em ensaio de vaso fechado, ou até 65,5 °C, e ensaio de vaso aberto, normalmente referido como ponto de fulgor. Essa classe inclui também:

a) líquidos oferecidos para transporte a temperaturas iguais ou superiores a seu ponto de fulgor;

b) substâncias transportadas ou oferecidas para transporte a temperaturas elevadas, em estado líquido, que desprendam vapores inflamáveis a temperatura igual ou inferior à temperatura máxima de transporte.

Explosivos líquidos insensibilizados são substâncias explosivas dissolvidas ou suspensas em água ou em outras substâncias líquidas, para formar mistura líquida

homogênea que suprima suas propriedades explosivas.

3.2 Composição

A classe 3 inclui as seguintes substâncias:

- a) líquidos inflamáveis;
- b) explosivos líquidos insensibilizados.

Exemplos: Benzeno (ONU 1114); combustível auto-motor, incluindo álcool-motor e gasolina (ONU 1203).

Classe 4 - Sólidos Inflamáveis

Substâncias sujeitas à combustão espontânea; Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis.

4.1 Definições

A classe 4 é dividida em três subclasses, como a seguir:

a) Subclasse 4.1 -Sólidos Inflamáveis: sólidos que, em condições de transporte, sejam facilmente combustíveis, ou que, por atrito, possam causar fogo ou contribuir para tal; substâncias auto-reagentes que possam sofrer reação fortemente exotérmica; explosivos sólidos insensibilizados que possam explodir se não estiverem suficientemente diluídos;

b) Subclasse 4.2 -Substâncias sujeitas à combustão espontânea: substâncias sujeitas a aquecimento espontâneo em condições normais de transporte, ou aquecimento em contato com o ar, podendo se inflamar.

c) Subclasse 4.3 -Substâncias que, em contato com a água, emitam gases inflamáveis: substâncias que, por interação com água, possam se tornar espontaneamente inflamáveis ou liberar gases inflamáveis em quantidades perigosas.

4.2 Composição

A classe 4 se divide em três subclasses, conforme segue:

a) Subclasse 4.1 -Sólidos Inflamáveis: Essa subclasse divide os produtos em dois grupos, a saber:

- sólidos inflamáveis: são aqueles facilmente combustíveis e aqueles sólidos que, por atrito, podem causar fogo ou contribuir para ele. Os sólidos facilmente combustíveis são substâncias em forma de pó, granulados ou em pasta que são perigosas se puderem ser facilmente inflamadas por breve contato com uma fonte de ignição e se a chama se propagar com rapidez. O perigo pode advir não só do fogo, mas, também, da combustão de produtos tóxicos. Os pós-metálicos são especialmente perigosos por ser difícil a extinção do fogo, já que os agentes extintores normais (dióxido de carbono e água) podem aumentar o risco.

Exemplos: Enxofre (ONU 1350); Alumínio em pó, revestido (ONU 1309);

- substâncias auto-reagentes e correlatas: são aquelas termicamente instáveis, passíveis de sofrer decomposição fortemente exotérmica, mesmo sem a participação do oxigênio do ar. A decomposição de substâncias auto-reagentes pode ser iniciada por calor, atrito, impacto ou contato com impurezas catalíticas(ácidos, bases, compostos de metais pesados). A decomposição pode provocar desprendimento de gases ou vapores tóxicos, especialmente quando não há ignição. Certas substâncias auto-reagentes podem sofrer decomposição explosiva, principalmente se confinadas. Essa característica pode ser alterada pela adição de diluentes ou pelo emprego de embalagens apropriadas.

Exemplos: Fibras ou tecidos impregnados com Nitro-celulose fracamente nitrada, Não-Especificada (N.E) (ONU 1353); Metaldeído (ONU 1332);

- explosivos sólidos insensibilizados: são substâncias que são umedecidas com água, ou álcoois, ou diluídas com outras substâncias, formando uma mistura sólida homogênea,

para suprimir suas propriedades explosivas.

Exemplos: Picrato de Amônio umedecido com, no mínimo, 10% de água, em massa (ONU 1310); Trinitrofenol, umedecido com, no mínimo, 30% de água, em massa (ONU 1344).

b) Subclasse 4.2 -Substâncias sujeitas à combustão espontânea: essa subclasse abrange as substâncias sujeitas à auto-aquecimento, causado pela reação da substância com o oxigênio do ar, e o calor gerado não é disperso com suficiente rapidez e a temperatura de auto-ignição é atingida. Essa subclasse compreende:

- substâncias pirofóricas: substâncias, incluindo misturas e soluções (sólidas e líquidas) que, mesmo em pequenas quantidades, inflamam-se dentro de cinco minutos após contato com o ar. Essas são as substâncias mais sujeitas a combustão espontânea.

Exemplos: Fósforo, Branco ou Amarelo, seco ou sob água ou em solução (ONU 1381); Sulfeto de Potássio, Anidro, ou Sulfeto de Potássio com menos de 30% de água de cristalização (ONU 1382);

- substâncias sujeitas a auto-aquecimento: são substâncias que, em contato com o ar, sem fornecimento de energia, podem se auto-aquecer, com exceção das substâncias pirofóricas. Essas substâncias somente se inflamam quando em grandes quantidades (quilogramas) e após longos períodos (horas ou dias).

Exemplos: Carvão, de origem animal ou vegetal (ONU 1361); Fibras ou tecidos, animais ou vegetais, ou sintéticos, Não-Especificado (N.E), com óleo (ONU 1373).

c) Subclasse 4.3 -Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis: algumas substâncias, quando em contato com a água, despreendem gases inflamáveis que podem formar misturas explosivas com o ar. Tais misturas são facilmente inflamadas por qualquer fonte de ignição comum (lâmpadas ou centelhas de ferramentas metálicas). A onda de explosão e chamas resultante pode trazer riscos para as pessoas e o meio ambiente.

Exemplos: Carbureto de Cálcio (ONU 1402); Sódio (ONU 1428).

Classe 5 -Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos:

5.1 Definição:

Uma formulação de peróxido orgânico deve ser considerada como possuindo propriedades explosivas se, em ensaios de laboratório, ela for passível de detonar, deflagrar rapidamente ou apresentar efeito violento quando aquecida sob confinamento. Para garantir a segurança durante o transporte, os peróxidos orgânicos são, em muitos casos, insensibilizados por líquidos ou sólidos orgânicos, sólidos inorgânicos ou água. De modo geral, a insensibilização deve ser feita de maneira tal que, em caso de derramamento ou fogo, não haja concentração de peróxidos orgânicos em níveis perigosos.

5.2 Composição

a) Subclasse 5.1 -Substâncias Oxidantes -Substâncias que, embora não sendo necessariamente combustíveis, podem, em geral por liberação de oxigênio, causar a combustão de outros materiais ou contribuir para isso.

Exemplos: Nitrato de Magnésio (ONU 1474); Permanganato de Cálcio (ONU 1456).

b) Subclasse 5.2 -Peróxidos Orgânicos -Substâncias orgânicas que contêm a estrutura bivalente de duas moléculas de oxigênio ($-O-O-$) e podem ser consideradas derivadas do peróxido de hidrogênio; em que um ou ambos os átomos de hidrogênio foram substituídos por radicais orgânicos. Peróxidos orgânicos são substâncias termicamente instáveis que podem sofrer decomposição exotérmica auto-acelerável a temperatura normal ou a temperaturas elevadas. A decomposição pode ser iniciada por

calor, contato com impurezas (ácidos, compostos de metais pesados, animas), atrito ou impacto. A decomposição pode provocar desprendimento de gases ou vapores nocivos e inflamáveis. Além disso, podem apresentar uma ou mais das seguintes propriedades:

- ser sujeitos à decomposição explosiva;
- queimar rapidamente;
- ser sensíveis à choque ou atrito;
- reagir perigosamente com outras substâncias;
- causar danos aos olhos mesmo após breve exposição.

Exemplos: Peróxido Orgânico, Tipo B, Líquido (ONU 3100); Peróxido Orgânico, Tipo F, Sólido, Temperatura Controlada (ONU 3120).

Classe 6 -Substâncias Tóxicas e Infectantes:

Definições e disposições gerais:

A classe 6 é dividida em duas subclasses, como a seguir:

a) Subclasse 6.1 -Substâncias Tóxicas -são substâncias capazes de provocar a morte, lesões graves ou danos à saúde humana, se ingeridas ou inaladas, ou se entrarem em contato com a pele.

b) Subclasse 6.2 -Substâncias Infectantes -são substâncias que contenham patógenos ou estejam sob suspeita razoável. Patógenos são microorganismos (incluindo bactérias, vírus, rickettsias, parasitas, fungos) ou microorganismos recombinantes (híbridos ou mutantes) que possam ou estejam sob suspeita razoável de poderem provocar doenças infecciosas em seres humanos ou em animais.

6.2 Composição:

a) Subclasse 6.1 -Substâncias Tóxicas:

Nos critérios de classificação dos produtos dessa subclasse, são levados em consideração os efeitos observados, em caso de envenenamento acidental em seres humanos, bem como quaisquer propriedades especiais de um produto, tais como estado líquido, alta volatilidade, probabilidade especial de penetração e efeitos biológicos especiais. Na ausência de informações dos efeitos sobre os seres humanos, a classificação deve ser baseada em dados obtidos em experimentos com animais. Devem ser examinadas as possíveis rotas de exposição, as quais serão tratadas, posteriormente, neste capítulo, no item referente aos principais agravos à saúde.

Para fins de classificação das substâncias, consideram-se os seguintes parâmetros:

- DL50 para toxicidade oral aguda: Dose de substância ministrada oralmente que tenha a maior probabilidade de causar, num prazo de quatorze dias, a morte de metade de um grupo de ratos albinos adultos jovens, tanto machos quanto fêmeas;
- DL50 para toxicidade dérmica aguda: Dose de substância que, ministrada por contato contínuo com a pele nua de coelhos albinos, por vinte e quatro horas, tenha maior probabilidade de causar, num prazo de quatorze dias, a morte da metade dos animais testados;
- CL50 para toxicidade aguda por inalação: é a concentração de vapor, neblina ou pó que, ministrada por inalação contínua, durante uma hora, a ratos albinos adultos jovens, machos e fêmeas, tenha a maior probabilidade de provocar, num prazo de quatorze dias, a morte de metade dos animais testados.

Exemplos: Arsênio (ONU 1558); Pesticida à base de organofosforados, líquido, tóxico (ONU 3818).

b) Subclasse 6.2 -Substâncias Infectantes

Além das substâncias definidas como infectantes, são incluídos também os resíduos

clínicos ou (bio) médicos resultantes de tratamento médico de pessoas e animais, ou de pesquisas biológicas, em que seja relativamente baixa a probabilidade de haver substâncias infectantes.

Exemplos: Substância Infectante, que afeta seres humanos (ONU 2814);

Espécimes para diagnósticos (ONU 3373).

Classe 7 -Substâncias Radioativas:

7.1 Definição:

Material radioativo é qualquer material que contenha radionuclídeos e no qual tanto a concentração da atividade quanto a atividade total na expedição excedam os valores especificados em legislação específica. Considera-se ainda a atividade específica de um radionuclídeo como sendo aquela atividade por unidade de massa daquele radionuclídeo.

7.2 Composição:

Os materiais radioativos são classificados conforme sua atividade específica, a seguir:

- emissores alfa de baixa toxicidade: urânio natural, urânio empobrecido, tório natural, urânio-235 e 238, quando contidos em minérios ou em concentrados físicos e químicos; ou emissores alfa com meia-vida inferior a 10 (dez) dias;
- material físsil: abrange urânio-233 e 235, plutônio-239 e 241, ou quaisquer combinações destes radionuclídeos.

Existem outros radionuclídeos, como o céσιο-137, amerício-242, rádio-226, bário-140, estrôncio-90, dentre outros vários. Citam-se apenas alguns para fins de exemplificação de materiais desta classe.

Exemplos: Material radioativo, hexafluoreto de urânio, físsil (ONU 2977); material radioativo, volume exceptivo artigos, manufaturados com urânio natural, ou urânio empobrecido, ou tório natural (ONU 2909).

Classe 8 -Substâncias Corrosivas:

8.1 Definições:

São substâncias que, por ação química, causam severos danos quando em contato com tecidos vivos ou, em caso de vazamento, danificam ou mesmo destroem outras cargas ou o próprio veículo, podendo ainda apresentar outros riscos.

8.2 Composição:

Embora essa classe não seja subdividida, os produtos são classificados em três grupos, conforme o tipo de embalagem para o transporte:

- Grupo de Embalagens I: Substâncias e preparados muito perigosos que provocam destruição completa de tecidos intactos da pele, num período de observação de até 60 minutos, após o período de exposição de três minutos ou menos.

Exemplos: Ácido Nítrico, fumegante (ONU 2032); Ácido Trifluoracético (ONU 2699);

- Grupo de Embalagens II: Substâncias e preparados que apresentam risco médio que provocam destruição completa de tecidos intactos da pele, num período de observação de até 14 dias, iniciado após um período de exposição superior a 3 minutos, mas inferior

a 60 minutos.

Exemplos: Ácido Fórmico (ONU 1779); Hidróxido de Lítio (ONU 2680);

• Grupo de Embalagens III: Substâncias e preparados que apresentam pequeno risco e que provocam destruição completa de tecidos intactos da pele, num período de observação de até 14 dias, iniciado após um período de exposição superior a 60 minutos, mas inferior a quatro horas; ou se considera que não provocam destruição completa de tecidos intactos da pele, mas apresentam uma taxa de corrosão sobre superfície de aço ou de alumínio superior a 6,25 milímetros por ano, à temperatura de 55 °C.

Exemplos: Ácido Propiônico (ONU 1848); Cloreto Férrico, anidro (ONU 1773).

Classe 9 - Substâncias Perigosas Diversas:

9.1 Definição:

Substâncias e artigos perigosos diversos são aqueles que apresentam, durante o transporte, um risco não abrangido por nenhuma das outras classes.

3.3.9.2 Composição

Compõem essa classe as seguintes substâncias:

a) substâncias que apresentam risco para o meio ambiente.

Exemplos: Dióxido de carbono, sólido (gelo seco) (ONU 1845);

Dispositivos Salva-vidas, auto-infláveis (ONU 2990);

b) substâncias a temperaturas elevadas, transportadas ou oferecidas para transporte, em estado líquido a temperaturas iguais ou superiores a 100 °C; ou em estado sólido a temperaturas iguais ou superiores a 240 °C.

Exemplo: Líquidos a temperatura elevada, Não-Especificados (N.E), a 100 °C ou mais e abaixo do ponto de fulgor (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc) (ONU 3257);

c) microorganismos ou organismos geneticamente modificados que não se enquadrem na definição de substâncias infectantes, mas que sejam capazes de provocar alterações que normalmente não seriam resultantes da reprodução natural em animais, plantas ou substâncias microbiológicas;

Exemplo: Microorganismos Geneticamente Modificados (OGM's) (ONU 3245).

d) resíduos que não se enquadrem nos critérios estabelecidos em legislação específica, mas que são abrangidos pela Convenção da Basiléia sobre o Controle de Resíduos Perigosos e sua disposição adequada.

Exemplos: Bifelinas Policloradas (PCB's) (ONU 2315); Baterias de Lítio (ONU 3090).

Fonte: ABIQUIM (2002).

Anexo IX

**RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS DE ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS, ENTRE OS ANOS DE 2000 A 2008 DA
DEFESA CIVIL ESTADUAL**

Anexo IX

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS DE ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS, ENTRE OS ANOS DE 2000 A 2008 DA DEFESA CIVIL ESTADUAL

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2008

| MUNICÍPIO | PRODUTO | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | TRANSPORTADORA |
|------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|------------|---------|-----------------------------|
| Maracaja | Estireno | BR 101 – KM 400 | Vazamento | 09/01/2008 | 1500 | Bimex Transp e Export Ltda |
| Garuva | Líquido Corrosivo | BR 376- KM 680 | Acidente de Trânsito | 16/02/2008 | 2300 | Não informado |
| Água Doce | Sólido Inflamável | SC251 – KM119 | Saída de Pista | 24/02/2008 | 2000 | Catalina Transporte SA |
| Laguna | Difenil Metano | Prox Ponte Cabeçadas | Colisão | 01/03/2008 | 1530 | Não informado |
| Cordilheira Alta | Combustível | SC 468 –KM 88 | Acidente de Trânsito | 12/03/2008 | 0830 | Não informado |
| Palhoça | Peróxido Orgânico Sólido | BR 101 – KM 245 | Saída de Pista | 08/04/2008 | 0200 | Não informado |
| Capinzal | Combustível | SC 303 – KM 28 | Saída de Pista | 17/04/2008 | 2340 | Transportadora Waldendowski |
| Paulo Lopes | Ácido e Cloro Propano | BR 101 | Tombamento | 07/05/2008 | 0830 | Não informado |
| Paulo Lopes | Tinta | BR 101 – KM 247 | Tombamento | 12/05/2008 | 0340 | Ouro Negro – Criciúma |
| Pirabeiraba | Álcool Etílico | BR 101 – KM 125 | Colisão traseira | 30/05/2008 | 0530 | Acricopel |
| Rancho Queimado | Óleo Diesel | BR 282 – KM 55 | Colisão frontal | 14/06/2008 | 2030 | Castelar Empresa |
| Fraiburgo | Combustível | SC 253 - KM 25 | Colisão frontal | 31/12/2008 | 0740 | Potencial |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2007

| MUNICÍPIO | PRODUTO | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | TRANSPORTADORA |
|----------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|----------|---------|------------------------------|
| Maravilha | Pinche | Rio Iracema | Vazamento de Pinche | 8/6/07 | 08:50 | Não informado |
| Irani | Etanol | BR-153-KM81 | Tombamento/Vazamento | 5/8/07 | 14:30 | Não informado |
| Herval D'Oeste | Sulfato de Alumínio | BR-282 | Tombamento | 20/8/07 | 21:29 | Não informado |
| Paulo Lopes | Combustível | BR-101-KM-271 | Tombamento | 10/8/07 | 11:50 | Soc. Abast. Stª Bárbara LTDA |
| Blumenau | Combustível | Não Inf. | Vazamento | 28/9/07 | 09:00 | Não informado |
| Palhoça | Asbesto branco | BR-101 | Tombamento de carga | 4/12/07 | 22:25 | Birollo Ltda ME |
| Florianópolis | Diesel | Lagoa da Conceição | Vazamento Subterrâneo | 13/12/07 | 18:20 | Não informado |
| Itaiópolis | Liq. Alcalino Calístico | BR-116-KM-20 | Tombamento/Vazamento | 20/12/07 | 14:25 | Não informado |
| Seara | Fogos de Artifício | Área Urbana | Explosão | 29/12/07 | 13:25 | Não informado |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2006

| MUNICÍPIO | PRODUTO | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | TRANSPORTADO RA |
|------------------|--|------------------|--------------------------------|-------------|----------------|------------------------|
| Imbituba | Gás e Óleo | BR-101-KM-289 | Saída Pista/Vazam | 25/02/06 | 11:25 | Não Informado |
| Vargeão | Tinta | BR-282-KM-474 | Acidente trânsito | 05/04/06 | 15:30 | Não Informado |
| Baguaçu | Tinta Adesivos Aerossóis | BR-101-KM-182 | Incêndio Interior V. | 04/04/06 | 15:00 | RODOSIN OS |
| Paulo Lopes | Carboneto de Cálcio. | BR-101-Km-248 | Colisão frontal | 23/05/06 | 19:05 | Não Informado |
| São José | Substâncias apresenta risco meio ambiente | BR-101 Roçado | Colisão frontal | 13/07/06 | 18:30 | Não Informado |
| Tijucas | Água Sanitária | BR-101-KM-161 | Saída Pista/Vazam | 25/07/06 | 6:00 | Não Informado |
| Sombrio | Gasolina | BR-101-KM-437 | Vazamento | 18/08/06 | 10:00 | Não Informado |
| Sombrio | Amina | BR-101-KM-429.8 | Vazamento | 01/09/06 | 0:20 | Clariante S/A |
| Santa Cecília | Amina Resíduo perigoso Líquido Inflamável Ácido Dicloropropiônico Pesticida à base organofosforado Pesticida à base de piretroire Resíduo perigoso | SC-302-KM-145 | Tombamento | 18/09/06 | 18:30 | Soll Sul |
| São José | Álcool e Gasolina | Perimetro Urbano | Apreensão de veículo irregular | 28/10/06 | 16:30 | Não Informado |
| Palhoça | nenhum | Perimetro Urbano | Acidente trânsito | 12/12/06 | 06:55 | Não Informado |
| Araquari | Propano e butano | BR-101 | Tombamento | 12/12/06 | 12:55 | Não Informado |
| Joinville | Óleo Diesel | BR-101-KM-42 | Tombamento | 31/12/06 | 09:30 | Não Informado |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2005

| MUNICÍPIO | PRODUTO | Nº ONU | C.R. | GUIA Nº | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | TRANSPORTADORA |
|-------------------|--|--------------|--------|------------|--------------------|------------------------|----------|---------|------------------------|
| Pouso Redondo | Óleo Pesado | 3082 | 9 | 171 | BR-470-KM-186 | Saída Pista/Vazam | 25/01/05 | 00:10 | Não Informado |
| Palhoça | Tinta p/ Impressão | 1210 | 3 | 129 | BR-101-KM-239 | Saída Pista/Vazam | 27/01/05 | 05:30 | Não informado |
| Imbituba | Bat. Automóvel | - | - | - | Ponte R. Araçatuba | Acid. trânsito | 03/03/05 | 00:00 | Não informado |
| Brusque | Óleo | 1203 | 3 | 128 | Rio Itajaí Mirim | Vazamento | 22/06/05 | 17:50 | Não informado |
| Massaranduba | Hipoclorito | 1791 | 8 | 154 | SC 413 - KM 58 | Acid. trânsito | 01/07/05 | 06:00 | BUSCHLEPER |
| Paulo Lopes | Tintas | 1263 | 3 | 127 | BR-101-KM-267 | Vazamento | 02/07/05 | 11:20 | EXP. MERCULIO |
| Biguaçu | Ácido Fosfórico | 1805 | 8 | 154 | BR-101-KM-187 | Saída Pista/Sem V. | 03/07/05 | 19:00 | TRANSPALIM |
| Brunópolis | Sóda Cáustica | 1824 | 8 | 154 | BR 470 - KM | Saída Pista/Vazam | 13/07/05 | 01:00 | SULCARGAS |
| Painel | Tinta | 1263 | 3 | 127 | SC 438 | Saída Pista/Vazam | 23/07/05 | 07:30 | TRANSA L |
| Laguna | Líquidos Corrosivos | 1760 | 8 | 154 | BR 101, KM 298 | Colisão traseira | 05/08/05 | 13:00 | GM Logística T. Ltda. |
| Palhoça | Benzeno | 1114 | 3 | 130 | BR 101, KM 241 | Acid. Trânsito frontal | 09/08/05 | 07:30 | Não Informado |
| Canoinhas | adubo / outros | - | - | - | Ponte Rio Iguaçu | Queda da balsa | 18/08/05 | 12:30 | Universal |
| Mafra | álcool Etílico | 1070 | 3 | 127 | Estação Trem | Tombamento 2 vag. | 09/09/05 | 01:40 | América Latina Log. |
| Capivari de Baixo | Ácido Dicloropropiônico Liq. Corrosivo, tóxico | 1760 2922 | 8 8 | 154 154 | BR – 101, KM 325 | Acid. trânsito | 11/09/05 | 16:00 | Ouro e Prata Carga S/A |
| Joinville | Hipoclorito/solução | 1791 | 8 | 154 | SC 301 Km 92,250 | Queda em canaleta | 17/11/05 | 06:30 | RODOBEL T. Ltda |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2004

| MUNICÍPIO | PRODUTO | Nº ONU | C.R. | GUIA Nº | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | EMPRESA |
|-------------|----------------------------|--------|------|---------|---------------------|-------------------|-----------|---------|----------------|
| PALHOÇA | Dióxido de carbono, L.Ref. | 2187 | 2.2 | 21 | BR101 KM 227,5 | Acidente Trânsito | 20/3/2004 | 14:50 | Não informado |
| PALHOÇA | Tolueno | 1294 | 3 | 27 | Posto BR | Vazamento | 30/3/2004 | 12:00 | Transp. HANES |
| MARACAJÁ | Estireno | 2055 | 3 | 27 | BR101 | Acidente Trânsito | 6/4/2004 | 23:00 | Transp. RÓGLIO |
| PALHOÇA | Álcool Combustível | 1170 | 3 | 127 | BR101 P. Camb. | Acidente Trânsito | 24/4/2004 | 15:00 | Transp. RÓGLIO |
| VIDAL RAMOS | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rua Sta Cruz-Centro | Acidente Trânsito | 4/8/2004 | 16:00 | T. Walendowski |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2003

| MUNICÍPIO | PRODUTO | Nº ONU | C.R. | GUIA Nº | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | EMPRESA |
|-----------|------------------------|--------|------|---------|-----------------------|------------|------------|---------|-------------------------|
| Tijucas | Dissulfeto de Dimetila | 2381 | 3 | 27 | BR-101 KM 174 | Vazamento | 18/4/2004 | 18:00 | Petrobrás - MG |
| São José | Peróxido de Hidrogênio | 2015 | 5.1 | 128 | Centro | Incêndio | 24/4/2003 | 20:00 | Transportadora Ouro Sul |
| Laguna | Estireno | 2055 | 3 | 128P | Prox. Ponte Cabeçadas | Acidente | 1/5/2003 | 15:00 | Transportadora Stefane |
| | e BUTANO | | | | | | | | |
| Corupá | Combustível p/ motores | 1203 | 3 | 128 | BR 280 Km 83 | Acidente | 9/6/2003 | 15:20 | Não Informado |
| Garuva | Ácido Fosfórico | 1805 | 8 | 154 | BR 376 Km 671 | Acidente | 23/7/2003 | 10:40 | Não Informado |
| Palhoça | Fogos Artificiais | 336 | 1.4G | | BR 101 | Acidente | 2/11/2003 | 11:00 | Artesanato de Fogos M.G |
| Maracaja | Álcool Isopropílico | 1219 | 3 | | BR 101 KM 405 | Acidente | 15/11/2003 | 21:00 | Transportadora Catalini |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2002

| MUNICÍPIO | PRODUTO | Nº ONU | C.R. | GUIA Nº | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORÁRIO | TRANSPORTADORA |
|-------------------|----------------------------|--------|------|---------|----------------|----------------------------|-----------|---------|------------------------|
| Florianópolis | Gasolina | 1203 | 3 | 128 | Av. Rio Branco | Vazamento | 2/4/2004 | 23:37 | Posto Rede Divilim |
| Massaranduba | Oxigênio Liq. Refrigerado | 1073 | 2 | 122 | SC 474 | Acid. Trans. com vazamento | 21/4/2002 | 09:45 | White Martins |
| Blumenau | Óleo | 1203 | 3 | 128 | Itajaí-Açu | Vazamento | 29/4/2002 | - | N. Senhora da Glória |
| Laguna | Metálico Agitador (Tinta) | 1263 | 3 | 128 | BR 101 | Acid. Trans. com vazamento | 29/4/2002 | 01:25 | APK Logística |
| São Crist. do Sul | Sustância Sólida e Líquida | 3077 | 9 | 171 | BR 116 | Acidente de Trânsito | 30/4/2002 | 23:00 | Dalla Libera LTDA |
| São Franc. Do Sul | Petróleo | 1267 | 3 | 128 | Porto S. Fran. | Vazamento | 24/5/2002 | 18:20 | Petrobras AS |
| Nova Erechim | Carbureto de Cálcio | 1402 | 4 | 138 | BR 282 | Acid. Trans. com vazamento | 29/5/2002 | - | JL LTDA |
| Florianópolis | Óleo | 1203 | 3 | 128 | Lag. Conceição | Vazamento | 30/5/2002 | 11:40 | Marina da Conceição |
| Ibirama | Gás Liquefeito de Petróleo | 1075 | 2 | 115 | BR 470 | Acid. Trans. com vazamento | 30/5/2002 | 22:15 | Transportadora Palhoça |
| Passo de Torres | Acido Fosfórico | 1805 | 8 | 154 | BR 101 | Acid. Trans. com vazamento | 11/6/2002 | 17:00 | Não Informado |
| São João do Sul | Gasolina | 1203 | 3 | 128 | BR 101 | Acid. Trans. com vazamento | 8/6/2002 | 14:20 | Espiller LTDA |
| Paulo Lopes | Gás Liquefeito de Petróleo | 1075 | 2 | 115 | BR 101 | Acid. Trans. com vazamento | 27/7/2002 | 05:30 | ANS Transporte |

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2001

| MUNICÍPIO | PRODUTO | NR ONU | C.R | GUIA NR | LOCAL | OCORRENCIA | DATA | HORA | TRANSPORTADOR |
|------------------|----------------------------|--------|-----|---------|----------------|-------------------------------|-----------|--------|----------------------------|
| Laguna | Amônia | 1005 | 2.3 | 125 | BR 101 | Vazamento | 3/1/2001 | 23:40h | Frig. Marazul |
| Flópolis | GLP | 1075 | 2.1 | 115 | Centro | Vazamento | 10/1/2001 | 18:45h | Não identificado |
| Laguna | Amônia | 1005 | 2.3 | 125 | BR 101 | vazamento | 3/2/2001 | 09:40h | Avelino Pescados |
| Antônio Carlos | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | SC 408 | Vazamento | 12/2/2001 | 09:00h | Não identificado |
| Curitiba | Hidróxido de Sódio | 1824 | 8 | 154 | BR 470 | Acidente trânsito | 22/2/2001 | 19:15h | Transp. Daçóquio |
| Canelina | Ar Comprimido Odorizador | 1002 | 2.2 | 122 | SC 411 | Vazamento | 4/4/2001 | 05:00h | SC Gás |
| Paulo Lopes | Tolueno | 1294 | 3 | 130 | SC 411 | Acid. de trânsito c/vazamento | 15/4/2001 | 23:50h | Transp. Daçóquio |
| Indaial | Óleo de Xisto-E | 1288 | 3 | 128 | Rio Itajaí-Açu | Vazamento | 27/4/2001 | 19:00h | Não Informado |
| Guaratuba/Paraná | Ácido Sulfúrico | 1830 | 8 | 137 | BR 101 | Acidente trânsito | 28/4/2001 | 15:00h | Transp. BUCH & LEPER |
| Rio do Sul | Anidrido Acético | 1715 | 8 | 127 | BR 470 | Vazamento | 9/5/2001 | 08:30h | Transville |
| Gaspar | Peróxido de Hidrogênio | 2015 | 8 | 143 | Centro | Vazamento | 25/5/2001 | 15:30h | Destak Jeans |
| Araragua | Xileno | 1307 | 3 | 130 | BR 101 | Acidente trânsito | 29/5/2001 | 01:30h | Transp. BOESSIO |
| Laguna | Amônia | 1005 | 2.3 | 125 | Cabeçudas | Vazamento | 1/6/2001 | 00:45k | Leão Pescados |
| Blumenu | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rio Itajaí-Açu | Vazamento | 6/7/2001 | 07:00h | Posto Apiúna Ltda |
| Pomerode | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rio do Texto | Acidente de Trânsito | 9/7/2001 | 17:00h | Willian Zacarias |
| Corupá | Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rio Itapocú | Vaz. tanque abast. Ferrovia | 12/7/2001 | 09:00h | América Latina Logística |
| Palhoça | Metilisobutil cetona | 1245 | 3 | 127 | BR 101 | Vazamento | 15/7/2001 | 16:00h | Não informado |
| Içara | Gás liquefeito de petróleo | 1075 | 2.1 | 130 | BR 101 | Acidente trânsito | 15/7/2001 | 19:00h | Agip do Brasil S/A |
| Joinville | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rio do Braço | Vazamento | 5/8/2001 | - | Não identificado |
| Santa Cecília | Acido Sulfúrico | 1830 | 8 | 137 | BR 101 | Acidente trânsito c/vazamento | 11/8/2001 | 07:20h | BOSCA Transp. P. Per. |
| Içara | Nafta - Solvente | 1256 | 3 | 27 | BR 101 | Acidente trânsito | 19/8/2001 | 11:00h | ZIBETTI Transp. P. Q. |
| Pomerodes | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rio do Texto | Vazamento | 28/8/2001 | - | Porcelanas Schmidt |
| Pouso redondo | Ácido Fórmico | 1779 | 8 | 60 | BR 470 | Acidente trânsito | 29/8/2001 | 04:30h | TCPORT Transp. Ltda |
| Jaraguá do Sul | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | Rio Itapocú | Vazamento | 17/9/2001 | - | Marisol Ind. Vestuário S/A |
| Criciúma | Álcool | 1170 | 3 | 127 | BR 101 | Acidente trânsito | 28/9/2001 | 09:30h | Transp. IGARA |
| Araquari | Óleo Lubrificante | | | | BR 101 | Acidente trânsito | 4/10/2001 | 04:30h | Emp. Chevron Oronite |
| Florianópolis | Césio | 1407 | 7 | 138 | Estreito | Suspeita vazamento | 4/10/2001 | 17:40h | Ferro velho |
| São F. Sul | Óleo Diesel | 1203 | 3 | 128 | B. Babitonga | Vazamento | 6/10/2001 | - | Petrobrás |
| Florianópolis | Gasolina | 1203 | 3 | 128 | SC 404 | Acidente Trânsito/vazam | | 09:30h | Gestor Transporte Ltda |

| | | | | | | ento | | | |
|---------------|----------------------------|------|-----|-----|------------|-----------------------------|------------|--------|--------------------------|
| Araguari | Óleo Diesel/Gasolina | 1203 | 3 | 128 | BR 280 | Acidente Trânsito/vazamento | 12/10/2001 | 16:00h | Transporte Décio Ávila |
| Laguna | Amônia | 1005 | 2.3 | 125 | Estr.Geral | Vazamento | 15/10/2001 | 15:30h | Frig. Grupiára Ltda |
| Imbituba | Óleo Diesel/Gasolina | 1203 | 3 | 128 | BR 101 | Acidente Trânsito/vazamento | 19/10/2001 | 16:30h | Não Informado |
| Florianópolis | Gasolina | 1203 | 3 | 128 | Estreito | Vazamento | 3/11/2001 | 18:00h | COMCAP |
| Ilhota | Gás liquefeito de petróleo | 1075 | 2.1 | 130 | SC 470 | Acidente Trânsito | 10/11/2001 | 13:50h | Agip do Brasil S/A |
| Chapecó | Preventol | 3082 | 9 | 171 | SC 468 | Acidente Trânsito | 21/12/2001 | 13:00h | Wanderson Martins Trans. |
| Porto Belo | Amônia | 1005 | 2.3 | 125 | SC 412 | Vazamento | 2/12/2001 | 18:10h | Fábrica Gelo Manoel |
| Piçarras | Amônia | 1005 | 2.3 | 125 | BR 101 | Acidente Trânsito | 20/12/2001 | 08:00h | Não informado |
| Florianópolis | Gasolina | 1203 | 3 | 128 | Centro | Vazamento | 23/12/2001 | 10:50h | Posto Divelin |
| Navegantes | Gasolina | 1203 | 3 | 128 | BR 101 | Acidente trânsito/vazamento | 24/12/2001 | 17:10h | Não informado |

Anexo X

Principais produtos perigosos, transportados por classe e cidades, nas cidades catarinenses.

Anexo X

Tabela dos principais produtos perigosos, transportados por classe e cidades, nas cidades catarinenses.

| Cidade | 1 Explosivos | 2 Gases | 3 Líquidos | 4 Sólidos | 5 Ácidos Peróxidos Org. | 6 Tóxicos | 7 Radioativos | 8 Corrosivos | 9 Outros |
|--------------------|-----------------|------------|---------------|--------------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|-------------|
| Araranguá | 0 | 20 | 63 | 2 | 8 | 6 | 0 | 27 | 11 |
| Barra Velha | 6 | 22 | 40 | 1 | 0 | 5 | 0 | 9 | 8 |
| Blumenau | 7 | 33 | 54 | 0 | 6 | 2 | 0 | 10 | 5 |
| Brusque | 0 | 10 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Calmon | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Campo Alegre | 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Campos Novos | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Canoinhas | 0 | 6 | 17 | 0 | 6 | 10 | 0 | 6 | 11 |
| Capão Alto | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Concórdia | 1 | 13 | 32 | 3 | 1 | 3 | 0 | 8 | 3 |
| Cordilheira Alta | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| Dionísio Cerqueira | 0 | 16 | 27 | 4 | 17 | 13 | 0 | 7 | 7 |
| Garuva | 3 | 28 | 114 | 2 | 7 | 17 | 0 | 26 | 26 |
| Gaspar | 0 | 41 | 21 | 1 | 3 | 3 | 0 | 6 | 3 |
| Guaramirim | 0 | 45 | 59 | 2 | 2 | 8 | 0 | 26 | 5 |
| Itajaí | 0 | 6 | 14 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| Itapema | 0 | 30 | 87 | 2 | 3 | 2 | 0 | 25 | 10 |
| Jaraguá do Sul | 0 | 6 | 14 | 1 | 1 | 2 | 0 | 11 | 0 |
| Lebon Régis | 0 | 14 | 22 | 0 | 0 | 2 | 0 | 13 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Mafra | 0 | 12 | 41 | 0 | 1 | 6 | 0 | 15 | 17 |
| Maravilha | 0 | 10 | 36 | 1 | 20 | 20 | 0 | 10 | 18 |
| Palhoça | 2 | 63 | 203 | 9 | 2 | 16 | 0 | 47 | 14 |
| Ponte Alta | 0 | 4 | 24 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 6 |
| Rancho Queimado | 5 | 4 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| Tubarão | 0 | 53 | 154 | 14 | 3 | 8 | 0 | 40 | 11 |
| TOTAL PERCENTUAL | 25 1,10% | 444 19,46% | 1086 47,59% | 48 1,88% | 82 3,59% | 128 5,61% | 0 0,00% | 315 13,80% | 159 6,97% |

Fonte: [Desenvolvimento CIASC](#) | Gestão de Conteúdo: Defesa Civil Estadual | Tecnologia Open Source
 Av. Ivo Silveira nº 2320 - Capoeiras - CEP 88085-001 - Florianópolis - SC
 Fone: (48) 4009 9816 | 3244 0600 - Fax: (48) 4009 9877

RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS - 2000

| MUNICÍPIO | PRODUTO | Nº ONU | C.R. | GUIA Nº | LOCAL | OCORRÊNCIA | DATA | HORA | EMPRESA |
|-------------------|------------------------------|--------|------|---------|-------------------|-------------------|------------|--------|------------------------------|
| Araquari | Hexanos | 1208 | 3 | 128 | BR 280 | Acidente trânsito | 2/3/2000 | 07:00h | Não Informado |
| Florianópolis | Gás Inflamável Líquido, N.E | 3161 | 2.1 | 115 | Dep. DETRAN | Vazamento GLP | 16/3/2000 | 16:00h | Não Informado |
| Joinville | Líquido Inflamável, N.E. | 1993 | 3 | 128 | BR 101 KM 44 | Acidente trânsito | 25/3/2000 | 10:00h | Transp. RESIBRIL |
| São José | Álcool Etílico | 1170 | 3 | 127 | BR 101 KM 207 | Acidente trânsito | 1/5/2000 | 07:10h | Transp. RODEAGUI |
| Içara | Álcool Etílico | 1170 | 3 | 127 | BR 101 KM 390 | Acidente trânsito | 8/5/2000 | 07:00h | Transp. DALÇOQUIO |
| Araranguá | Oxigênio Líquido Refrigerado | 1073 | 2.2 | 122 | BR 101 KM 406 | Acidente trânsito | 6/6/2000 | 12:15h | RODOMAR Veículo e Máq. Ltda. |
| Palhoça | Amianto Branco | 2590 | 9 | 171 | BR 101 KM 235 | Acidente trânsito | 17/6/2000 | 21:45h | Transp. ANVA Ltda. |
| Içara | Gás Líquido de Petróleo | 1075 | 2.1 | 115 | BR 101 KM 384 | Acidente trânsito | 22/7/2000 | 17:00h | Rodoviário Líder Brás S.A |
| Paulo Lopes | Xilenos | 1307 | 3 | 130 | BR 101 KM 246 | Acidente trânsito | 28/7/2000 | 21:50h | Transp. DALÇOQUIO |
| São Franc. do Sul | Líquido Inflamável, N.E. | 1993 | 3 | 128 | Próx. Ilha da Paz | Vaz. Abast. navio | 2/8/2000 | 14:00h | PETROBRÁS |
| São José | Tolveno Diisocianato | 2078 | 6.1 | 156 | B. Forquilha | Vazamento | 10/8/2000 | 09:25h | Transp. TRANSPANEX Ltda. |
| Itapema | Xilenos | 1307 | 3 | 130 | BR 101 | Acidente trânsito | 19/9/2000 | 12:00h | COPEL |
| Baln. Camboriú | Xilenos | 1307 | 3 | 130 | BR 101 | Acidente trânsito | 25/9/2000 | 12:10h | TIC Transp. Ltda. |
| Rio do Sul | Benzeno | 1114 | 3 | 130 | BR 101 KM 134 | Vazamento | 21/10/2000 | 21:00h | Terraplanagem Blumeterra |
| Araquari | Resina, Solução | 1866 | 3 | 127 | BR 101 KM 75 | Acidente trânsito | 10/10/2000 | 02:45h | Transp. RÓGLIO Ltda. |

Anexo XI

Principais Produtos Transportados em Santa Catarina

Anexo XI

Principais Produtos Transportados em Santa Catarina

| Nr da ONU | NOME | TOTAL | % | CLASSE |
|-----------|--|-------|------|--------|
| 1203 | Gasolina | 536 | 19 | 3 |
| 1075 | GLP | 211 | 7 | 2 |
| 1202 | Diesel | 166 | 5 | 3 |
| 1170 | Alcool | 165 | 5 | 3 |
| 3082 | Sub apres Risco Meio Ambiente | 138 | 4 | 9 |
| 1263 | Tintas | 98 | 3 | 3 |
| 1824 | Hidróxido Sódio | 88 | 3 | 8 |
| 1993 | Éter,etc | 66 | 2 | 3 |
| 1760 | Acido Polifosforico | 52 | 1.86 | 8 |
| 3077 | Peróxido Organicosliquidos | 47 | 1.68 | 9 |
| 1072 | Oxigênio comprimido | 44 | 1.58 | 2 |
| 1499 | Nitrato de Sódio | 42 | 1.50 | 5 |
| 2783 | Metilparation Liquido | 39 | 1.4 | 6 |
| 1866 | Resina solução inflamavel | 38 | 1.36 | 3 |
| 1001 | Acetileno | 38 | 1.36 | 2 |
| 2794 | Baterias elétricas com soluções inflamaveis | 34 | 1.22 | 8 |
| 1006 | Argônio comprimido | 30 | 1.07 | 2 |
| 1791 | Hipoclorito de Sodio | 30 | 1.07 | 8 |
| 1073 | Oxigênio liquido refrigerado | 29 | 1.04 | 2 |
| 1066 | Nitrogênio Comprimido | 27 | 0.97 | 2 |
| 1361 | Carvão | 25 | 0.94 | 4 |
| 1956 | Gás comprimido | 25 | 0.90 | 2 |
| 2055 | Estireno | 24 | 0.86 | 3 |
| 1013 | Dióxido de carbono | 24 | 0.86 | 2 |
| 1830 | Acido Sulfurico | 22 | 0.79 | 8 |
| 2187 | Bióxido de carbono liquido refrigerado | 20 | 0.72 | 2 |
| 1719 | Liquido alcalino caustico | 19 | 0.68 | 8 |
| 2014 | Peroxitos de hidrogênio Soluções aquosas | 19 | 0.68 | 5 |
| 1979 | Gases raros, misturas | 18 | 0.64 | 2 |
| 3065 | Bebidas alcoolicas | 17 | 0.61 | 3 |
| 1268 | Nafta Solvente | 17 | 0.61 | 3 |
| 1863 | Combustíveis para aviões a turbina | 16 | 0.57 | 3 |
| 2902 | Pesticidas líquidos tóxicos | 15 | 0.54 | 6 |
| 1789 | Acido Cloridico | 15 | 0.54 | 8 |
| 1288 | Óleo de xisto | 15 | 0.54 | 3 |

Fonte: Margarida,2008.

Anexo XII

**NORMAS ESPECIFICAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS
(ABNT) SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS:**

Anexo XII

NORMAS ESPECIFICAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS (ABNT) SOBRE PRODUTOS PERIGOSOS:

1. NBR 7500.

Simbologia: Estabelece os símbolos e seu dimensionamento, para serem aplicados nas embalagens e nas unidades de transporte, com a indicação dos riscos e dos cuidados a serem tomados no manuseio, estocagem e transporte. Contempla: rótulo de risco, painel de segurança, número de risco.

2. NBR 7501.

Terminologia: Define os termos empregados em relação ao transporte de cargas perigosas.

3. NBR 7502.

Classificação: Classifica as cargas perigosas para efeito de transporte.

4. NBR 7503

Ficha de Emergência Padroniza a confecção da ficha de emergência para o transporte de cargas perigosas.

5. NBR 7504.

Envelope: Padroniza as dimensões do envelope que deverá conter a ficha e demais documentos da carga e sua utilização.

6. NBR 8285.

Preenchimento da Ficha de Emergência: Determina a descrição dos riscos que o produto apresenta ao fogo, saúde, meio ambiente e os procedimentos em casos de vazamento, fogo, poluição, primeiros socorros e informações ao médico.

7. NBR 8286.

Emprego da Simbologia: Fixa condições para o transporte rodoviário quanto a sinalização da unidade de transporte e da rotulagem das embalagens.

8. NBR 9734.

Conjunto de EPIs: Classifica os EPIs em 10 grupos e fixa a composição do conjunto a ser portado no transporte para uso em eventos emergenciais.

9. NBR 9735.

Conjunto de Equipamentos para Emergência: Fixa o conjunto de equipamentos que devem ser portados para acompanhar o transporte rodoviário de produtos perigosos.

10 NBR 12710.

Proteção contra incêndios por extintores: Fixa as condições exigíveis para proteção

contra princípios de incêndio, por extintores portáteis, no transporte rodoviário de produtos perigosos.

11 NBR 14064.

Atendimento a emergência no transporte rodoviário de produto perigoso: Estabelece as condições mínimas para orientar as ações básicas a serem adotadas por entidades ou pessoas envolvidas direta ou indiretamente em situações de emergência, no transporte rodoviário de produtos perigosos.

12 NBR 14725.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ): Orienta a confecção dessas fichas pelos fabricantes e distribuidores de produtos químicos.

Anexo XIII

**PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES RELACIONADAS COM TRANSPORTE DE PRODUTOS
PERIGOSOS EM ORDEM CRONOLOGICA**

Anexo XIII

PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES RELACIONADAS COM TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS EM ORDEM CRONOLOGICA

1. Leis:

1.1 Lei nº 2.063, de 6 de outubro de 1983.

Dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos.

1.2 Lei nº 9.605/1998.

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

2. Decretos:

2.1. Decreto - Lei nº 2.063/83.

dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações.

2.2. Decreto nº 98.973/1990 da ANTT.

Aprova o Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos.

2.3. Decreto nº 1.797/25 Jan 96 da ANTT.

Dispõe sobre a execução do Acordo de Alcance Parcial para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos, entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, de 25 de janeiro de 1996.

2.4 Decreto nº 96.044/1988 da ANTT.

Aprova o Regulamento do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos RTPP.

2.5 Decreto nº 2.866/1998.

Aprova o regime de infrações e sanções aplicáveis ao transporte terrestre de produtos perigosos no MERCOSUL.

2.6 Decreto Federal nº 2.657, de 03/07/98

Acorda que no caso do transporte de produtos perigosos, tais sistemas e critérios deverão considerar as Recomendações das Nações Unidas relativas a transporte de mercadorias perigosas.

2.7 Decreto nº 4.097/2002 da ANTT.

Altera os art. 7º e 19 do RTPP.

3 .Portarias:

3.1 Portaria nº 38/1998 do DENATRAN.

Acrescenta ao anexo IV da Portaria nº 01/98 os códigos das Infrações referentes ao transporte rodoviário de Produtos Perigosos.

3.2 Portaria nº 22/2001.

Aprovou as Instruções de Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos para o MERCOSUL.

3.3 Portaria nº 349/2002 do MT.

Aprova instruções para a fiscalização do transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no âmbito Nacional.

4 Resoluções:

4.1 Resolução CNEM 13/1988.

Aprova as normas para o Transporte de Materiais Radiativos.

Institui o Regime de Infrações e Penalidades do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos no âmbito nacional.

.4.2 Resolução nº 420/2004 ANTT.

Aprova as instruções complementares ao RTPP.