



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-  
ESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E  
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS  
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163  
Centro Rodoviário – Vigário Geral  
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000  
Tel/fax: (21) 3371-5888

## NORMA DNIT 070/2006 – PRO

### Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento

**Autor:** Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

**Processo:** 50.607.006.739/2005-97

**Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 11/07/2006**

*Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.*

#### Palavras-chave:

Meio ambiente, condicionantes ambientais, obras.

#### Nº total de páginas

20

#### Resumo

Este documento define os procedimentos para o desenvolvimento de atividades pertinentes à execução de obras rodoviárias com vistas ao atendimento ambiental nas chamadas áreas de uso de obras. São apresentados os procedimentos, aqui designados como condicionantes, ambientais genéricos e específicos relativos ao canteiro de obras, instalações industriais e equipamentos; desmatamento e limpeza do terreno; caminhos de serviço; jazidas e caixas de empréstimo; aterros, cortes e bota-foras; drenagem, obras de arte e obras complementares. É igualmente mencionada a inspeção e o controle.

#### Abstract

This document defines the procedures to be followed during the execution of road works in order to meet the requirements of environmental directives in the so-called working areas of the road enterprise. It presents the general and specific environmental procedures, also known as conditions, which are concerned with the work site, industrial plants and equipments; land clearance; service ways; mineral deposits and borrow pits; fills, cuts and send-offs; drainage, engineering structures and complementary structures. It also mentions inspection and control.

#### Sumário

Prefácio .....	1
1 Objetivo .....	1
2 Referências normativas e bibliográficas .....	2
3 Definições.....	2
4 Condições gerais.....	3
5 Condições específicas.....	5
6 Controle e inspeções.....	19
7 Medição e pagamento .....	19
Índice geral.....	20

#### Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa para servir como documento base para estabelecer os procedimentos exigíveis a ser adotados para o desenvolvimento de atividades pertinentes à execução de obras rodoviárias, com vistas ao atendimento ambiental nas chamadas áreas de uso de obras. Está baseada na Norma DNIT 001/2002 – PRO.

#### 1 Objetivo

Estabelecer os procedimentos exigíveis a serem adotados para o desenvolvimento das atividades pertinentes à execução de obras rodoviárias, com vistas

ao atendimento ambiental no âmbito das áreas de Uso de Obras.

Mais especificamente, os procedimentos aqui definidos, qualificados como condicionantes, se incorporam ao conjunto de atividades e condições, inerentes à execução ordinária das obras rodoviárias, e que, de forma plena, estão definidas no elenco de Especificações Gerais, Especificações Particulares e Especificações Complementares – bem como Especificações de serviços voltadas para a área de Meio Ambiente, vinculadas ao Projeto de Engenharia.

## 2 Referências normativas e bibliográficas

### 2.1 Referências normativas

Para o entendimento desta Norma deverão ser consultadas as Normas de Especificações de Serviço, referentes às seguintes atividades rodoviárias:

- a) obras-de-arte especiais;
- b) obras complementares;
- c) proteção de corpo estradal;
- d) terraplenagem;
- e) pavimentos flexíveis;
- f) pavimentos rígidos.

Esses documentos estão disponíveis para download em:

[http://www.dnit.gov.br/ipr\\_new/download\\_normas.htm](http://www.dnit.gov.br/ipr_new/download_normas.htm)

### 2.2 Referências bibliográficas

- a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *Manual de implantação básica*. 2. ed. Rio de Janeiro, 1996.
- b) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. *Manual para atividades rodoviárias ambientais*. Rio de Janeiro, 2006.
- c) \_\_\_\_\_. *Manual de conservação rodoviária*. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005.
- d) \_\_\_\_\_. *Manual de pavimentação*. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006.

## 3 Definições

Para os efeitos desta Norma são adotadas as seguintes definições:

### 3.1 Áreas de uso de obras

Locais onde são realizadas as tarefas diretamente necessárias à execução das obras. Especificamente essas tarefas envolvem: a Implantação, Mobilização e Operação de Unidades Fixas e Móveis; o Desmatamento e a Limpeza de Terrenos; a Implantação e a Operação de Caminhos de Serviço; a Utilização de Jazidas e Caixas de Empréstimos; a Execução de Aterros de Corte e de Bota-foras; e a Execução da Drenagem, Obras de Arte e Obras Complementares.

### 3.2 Caminhos de serviço

Vias implantadas ou utilizadas para propiciar o deslocamento de equipamentos e veículos a serem acionados para atendimento às várias finalidades inerentes à execução das obras.

### 3.3 Canteiro de obras

Compreende, de uma maneira geral, os seguintes compartimentos: Guarita, Recrutamento, Segurança, Transportes, Ambulatório, Escritório, Laboratório, Almoxarifado, Oficina Mecânica, Abastecimento de Combustíveis, Borracheiro, Lavagem, Lubrificação, Alojamento de Pessoal e Recreação.

### 3.4 Desmatamento e limpeza

Corte e remoção de toda a vegetação, de qualquer densidade e posterior limpeza das áreas destinadas à implantação da plataforma da pista a ser construída.

### 3.5 Equipamentos em geral

Envolvem as máquinas, os veículos, os equipamentos e todas as unidades móveis utilizados na execução propriamente dita dos serviços e obras.

### 3.6 Instalações industriais

Englobam Usinas Misturadoras de Agregados, Usinas de Asfalto, Usina de Concreto de Cimento Portland e Britadores.

### 3.7 Jazidas de caixas de empréstimos

Ocorrências, envolvendo pedreiras, areais, saibreiras, cascalheiras e outras ocorrências, com vistas à obtenção dos materiais a serem utilizados na

construção/complementação dos aterros, das camadas constituintes do pavimento ou das estruturas em geral.

- c) transporte e estocagem de filler;
- d) transporte, estocagem e aquecimento de óleo combustível e cimento asfáltico.

**3.8 Operações e fontes poluidoras em usinas de asfalto**

As operações em usinas asfálticas a quente englobam:

- a) estocagem, dosagem, peneiramento e transporte de agregados frios;
- b) transporte, peneiramento, estocagem e pesagem de agregados quentes;

**3.9 Unidades fixas**

Correspondem ao canteiro de obras e instalações industriais.

**3.10 Unidades móveis**

Correspondem aos equipamentos e veículos em geral.

**Tabela 1 - Agentes e fontes poluidoras**

AGENTE POLUIDOR	FONTES POLUIDORAS
Emissão de partículas	A principal fonte é o secador rotativo. Outras fontes são: peneiramento, transferência e manuseio de agregados, balança, pilhas de estocagem, tráfego de veículos e vias de acesso.
Emissão de gases	Combustão do óleo: óxido de enxofre, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Misturador de asfalto: hidrocarbonetos. Aquecimento de cimento asfáltico: hidrocarbonetos. Tanques de estocagem de óleo combustível e de cimento asfáltico: hidrocarbonetos.
Emissões fugitivas	As principais fontes são pilhas de estocagem ao ar livre, carregamento dos silos frios, vias de tráfego, área de peneiramento, pesagem e mistura.
Obs.: Emissões fugitivas	São quaisquer lançamentos ao ambiente, sem passar primeiro por alguma chaminé ou duto projetados para corrigir ou controlar seu fluxo.

**4 Condições gerais**

- f) drenagem, obras de arte e obras complementares.

**4.1 Condicionantes ambientais**

Os condicionantes ambientais instituídos buscam atender ao Meio Ambiente em toda a sua abrangência, considerando os seus 3 integrantes: Meio Físico, Meio Biótico e Meio Antrópico.

Tais condicionantes afetam ou interferem com vários componentes da estrutura produtiva ou das atividades pertinentes à execução das obras que são:

- a) canteiro de obras, instalações industriais e equipamentos em geral;
- b) desmatamento e limpeza do terreno;
- c) caminhos de serviço;
- d) jazidas e caixas de empréstimos;
- e) aterros, cortes e bota-foras;

**4.2 Condicionantes de cunho genérico**

Em termos de condicionantes de cunho genérico, de uma forma ordinária, no desenvolvimento dessas atividades, deverá ser devidamente atendido o disposto a seguir:

- a) a rigorosa observância do constante nos seguintes Instrumentos/Temas;
- b) legislação específica, que dispõe sobre a manipulação, a armazenagem e o transporte dos intitulados Produtos Perigosos;
- c) o Projeto de Engenharia referente a obra correspondente no qual se incluem as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT – bem como as

Especificações Particulares e as Especificações Complementares;

- d) os Programas Ambientais integrantes do Plano Básico Ambiental correspondente em especial, o Programa de Monitoramento Ambiental ou seu substitutivo;
- e) temas relevantes, abordados no Manual de Conservação Rodoviária, a saber:
  - Condicionamentos vinculados ao início e término dos serviços;
  - Sinalização de Obras e Emergência;
  - Segurança Operacional dos Trabalhadores de Conservação;
- f) temas relevantes abordados no Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias em especial o conteúdo do Capítulo “Atividades Gerenciais Ambientais”.

A adoção das providências, com vistas a se promover, previamente ao início das obras, a plena regularidade ambiental – na hipótese de não se dispor da competente autorização do IBAMA para a supressão de cobertura vegetal, no âmbito da Licença Prévia – LP e/ou da Licença de Instalação – LI.

O estabelecimento, para a operação ou desenvolvimento das várias atividades pertinentes à execução dos serviços, de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional/local) – sobretudo quando as atividades ocorrerem nas proximidades de áreas urbanas.

No desenvolvimento das atividades pertinentes à construção do Canteiro de obras, das instalações e dos demais serviços, deverá ser rigorosamente observada a legislação referente ao uso e ocupação do solo, vigente no município envolvido.

A definição das áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos em locais adequados, de forma a evitar que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis sejam levados até corpos d’água.

Durante a execução dos serviços, em especial no caso de obras em rodovias em operação ou com significativa ocupação das faixas lindeiras, deverá ser dedicada a maior atenção aos tópicos relacionados com a segurança e o conforto dos usuários da rodovia e dos moradores.

Neste sentido, os procedimentos pertinentes deverão, entre outras medidas envolver:

- a) o estabelecimento de um planejamento e programação de obras que busque priorizar a separação física entre o tráfego de obras e o tráfego usuário ou a movimentação de pedestres;
- b) a devida observância aos preceitos técnico-normativos concernentes à “Sinalização de Obras e Emergências”, à “Segurança Operacional” e ao “Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos”.
- c) a implementação de um sistema de sinalização, buscando estabelecer o ordenamento da operação do tráfego de obra e envolvendo, inclusive advertências e orientações para atender a eventuais situações de riscos ou de restrições ao desenvolvimento do tráfego.

Neste sentido, abrangendo o conjunto das atividades, deverá ser promovido:

- a) o disciplinamento dos fluxos tráfego e do estacionamento de equipamentos;
- b) a proibição, objetivando evitar-se a ocorrência de danos à vegetação e a interferência com a drenagem natural, do desenvolvimento de tráfego desnecessário ou desordenado dos equipamentos e dos veículos fora do corpo estradal.

A recuperação devida, ao final das obras, de áreas afetadas pela operação ou construção/execução, pela remoção de equipamentos fixos e de suas complementações, do adequado tratamento das áreas de apoio – bem como a posterior limpeza do Canteiro de obras.

Todas as áreas utilizadas – bem como os passivos ambientais (de espécie similar) ocorrentes, devem ser devidamente tratados e apresentar, ao encerramento das atividades, uma configuração geométrica compatível com a topografia dos terrenos adjacentes, mediante o reafeiçoamento e atenuação dos taludes, a reordenação das linhas de drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico da mesma com a paisagem circundante.

### 4.3 Fiscalização do DNIT

No exercício de suas atribuições de caráter orientador e em função de necessidades e particularidades específicas de cada trecho, deverá acatar, acrescentar/complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes instituídas na presente Norma.

## 5 Condições específicas

### 5.1 Relativamente ao canteiro de obras, instalações industriais e equipamentos em geral

Constitui-se em condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de instalação/funcionamento das unidades em foco, o atendimento aos seguintes quesitos.

#### 5.1.1 Condicionantes ambientais genéricos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho genérico enunciados no sub-item 4.2.

No tocante à questão da regularidade ambiental deve ser considerado o seguinte: tendo em vista que as instalações se constituem em fonte de poluição, deverão ser solicitadas as autorizações e licenças pertinentes, junto aos órgãos ambientais estaduais responsáveis pelo controle dos padrões ambientais estabelecidos, e órgão público municipal responsável pela regularidade das atividades desenvolvidas. Os requerimentos de autorizações e licenças específicas deverão ser acompanhados dos respectivos projetos das instalações, contendo as medidas, dispositivos e especificações técnicas a serem empregados no controle ambiental, em conformidade com a normatização do DNIT, da ABNT, dos condicionantes legais e demais requisitos impostos pelos órgãos licenciadores. Destacam-se dentre as medidas de controle a serem previstas: o tratamento dos efluentes líquidos, dos resíduos sólidos, da emissão de material particulado e gases, da contenção de óleos e graxas, do estocamento e armazenagem de produtos perigosos.

Nos Canteiros de Obras e usinas, além das questões relacionadas à geometria, terraplenagem e drenagem das áreas, deverão ser considerados e devidamente

atendidos os critérios de engenharia e os fatores ambientais mais relevantes em cada caso, tais como:

- a) a disponibilidade de água potável no alojamento de pessoal;
- b) o posicionamento instalações industriais, oficinas, depósitos de materiais betuminosos – o quais não devem se localizar nas proximidades e a montante de contribuintes de mananciais;
- c) a implantação de soluções adequadas para os efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados; dispositivos e medidas de retenção de óleos, graxas e particulados (caixas de retenção, filtros etc).

Destaca-se que, as áreas de apoio somente poderão ser utilizadas após contarem com a autorização do órgão ambiental competente e, durante o período de utilização, devem ser cumpridas todas as exigências e recomendações vinculadas à autorização, tendo-se em vista que as áreas devem ser devolvidas ao uso somente após sua recuperação ambiental, devidamente comprovada em vistoria pelos técnicos dos órgãos licenciadores.

#### 5.1.2 Condicionantes ambientais específicos

Deverão ser devidamente considerados os Condicionantes de cunho específico que abordam sucessivamente o canteiro de obras, as instalações industriais e os equipamentos em geral.

##### 5.1.2.1 Em referência aos componentes do canteiro de obras

###### 5.1.2.1.1 Condicionantes específicos vinculados à fase de construção/montagem

- a) a área do canteiro de obras deve ser convenientemente dimensionada, de maneira a atender as suas finalidades específicas, mas sob a condição de acarretar, em termos de desmatamento, a menor degradação possível;
- b) a implantação do canteiro de obras, de preferência, deverá se situar distante de aglomerados urbanos;
- c) a área do canteiro de obras não pode:

- apresentar fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (Matas de Galeria, Restingas etc.);
  - interferir com espécies vegetais raras ou em extinção, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
  - ser instalada sobre sistemas naturais que se constituam em espaço domiciliar de espécies da fauna (habitats preferenciais, área de reprodução, áreas de dessedentação etc.);
  - interferir com espécies da fauna raras ou em extinção, e de interesse científico e econômico, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
  - situar-se próxima a nascentes de cursos d'água;
  - estar sujeita a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (a exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de tálus etc.);
  - ser susceptível a cheias e inundações;
  - apresentar lençol freático aflorante;
  - ser susceptível a instalação de processos erosivos;
  - ser sujeita a processos de recalque diferencial.
- d) a área do canteiro de obras não deve:
- apresentar topografia acidentada;
  - ser instalada em linha reta com a direção predominante dos ventos e nucleamentos urbanos.
- e) a instalação do canteiro de obras deverá contemplar a instalação de um sistema de drenagem específico para cada local e, quando necessário, de um sistema de contenção de erosão específico e/ou de estabilização, dentre outros;
- f) na fase de instalação do canteiro de obras, implantar-se-á sistemas de abastecimento d'água, de esgotamento sanitário (doméstico e industrial) e de coleta e disposição de resíduos sólidos, compatíveis com a manutenção da qualidade ambiental dos fatores água e solo da área de intervenção do projeto.
- 5.1.2.1.2 Condicionantes específicos vinculados à fase de operação
- a) o setor encarregado da supervisão ambiental da obra informará previamente às Prefeituras com jurisdição nas áreas, o início das atividades de implantação do canteiro de obras;
- b) durante a operação do canteiro de obras, o setor encarregado da supervisão ambiental da obra, conforme periodicidade estabelecida em Programa Ambiental específico, realizará inspeções ambientais, promovendo o seguinte:
- levantamento dos efeitos diretos sobre a qualidade de vida da população diretamente afetada pelo projeto rodoviário;
  - análise das condições da vegetação na área de intervenção do projeto, considerando especificamente as fisionomias protegidas por lei, as espécies raras ou em extinção porventura ocorrentes, e os sistemas ecológicos que se constituam em espaço domiciliar da fauna ocorrente;
  - análise das condições da fauna ocorrente na área de intervenção do projeto, considerando especificamente as espécies raras ou em extinção, as espécies de interesse científico e econômico, o grau de atração de espécies de hábitos peridomiciliares, eventuais ocorrências de vetores e reservatórios de endemias e zoonoses, e o quadro resultante de evasão da fauna;
  - monitoração da qualidade do ar da área de intervenção do projeto rodoviário e das áreas afetadas;

- monitoração da qualidade da água dos corpos hídricos em que são lançados efluentes de quaisquer naturezas, provenientes da infra-estrutura instalada;
- análise das condições do solo, sobretudo nas áreas em que estiver sido exposto por força da obra, considerando fenômenos como a erosão, o assoreamento, recalques diferenciais, efeitos da drenagem alterada, nível do lençol freático etc;
- monitoração do solo para aferição dos seus níveis de toxidez.

#### 5.1.2.1.3 Condicionantes específicos vinculados à fase de desmobilização

- a) deverá ser procedida a reabilitação ambiental das áreas do canteiro de obras; de caixas e jazidas de empréstimo; de botas-foras; de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso; de áreas de disposição de resíduos sólidos; e de outras áreas de apoio alteradas;
- b) as drenagens temporárias executadas para a implantação de caminhos de serviço e estradas de acesso, como regra geral, devem ser removidas durante as atividades de reabilitação ambiental acima discriminadas. O material removido deverá ser acumulado em área de bota-fora devidamente tratada;
- c) todas as áreas utilizadas devem apresentar, ao encerramento das atividades, uma configuração geométrica compatível com a topografia dos terrenos adjacentes, mediante o reafeiçoamento e atenuação dos taludes, a reordenação das linhas de drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico da mesma com a paisagem circundante.

#### 5.1.2.2 Em referência às instalações industriais

##### 5.1.2.2.1 Condicionantes específicos vinculados à fase construção/montagem

- a) o Projeto de Engenharia deverá definir, áreas para as instalações industriais, de maneira tal que se consiga o mínimo de agressão ao meio ambiente. Neste sentido, entre outros tópicos deverá ser observado o seguinte:
  - os areais, as pedreiras, as instalações de britagem e as usinas de asfalto, concretos e solos – bem como os depósitos para ligantes betuminosos não podem:
    - situar-se em área de preservação ambiental,
    - estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (a exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de talus etc.);
    - ser susceptíveis a cheias e inundações.
  - as instalações de britagem e as usinas de asfalto bem como os depósitos para ligantes betuminosos, não devem:
    - situar-se próximas a nascentes de cursos d'água;
    - situar-se em linha reta com a direção predominante dos ventos e nucleamentos urbanos;
  - a usina de asfalto e todo seu complexo de instalações devem estar devidamente dotados de todos os atributos acessórios e recursos necessários ao pleno atendimento ao elenco de condicionantes instituídos para a fase de operação;
- b) o setor encarregado da supervisão ambiental das obras consultará os órgãos ambientais com jurisdição nas áreas de operação das usinas, antes de sua instalação, a fim de estabelecer o nível necessário para o controle de emissão de gases e particulados pelas suas chaminés;
- c) é atribuição da Executante responsabilidade pela obtenção da licença de

instalação/operação, assim como manter a usina em condições de funcionamento dentro do prescrito nestas especificações.

#### 5.1.2.2.2 Condicionantes específicos vinculados à fase de operação

Tendo em vista que a operação de tais unidades detém, potencialmente, um acentuado poder de poluição, envolvendo ações poluidoras várias conforme, inclusive, enfocado no Item 3 – Definições, há que se aplicar um elenco bem diversificado de medidas de preservação ambiental – as quais contemplam, de um lado as atividades de operação/produção propriamente ditas e, de outro lado, a sistemática de acompanhamento/supervisão a ser implementada.

Tais medidas de preservação, em seus tópicos básicos, estão discriminadas a seguir:

- a) em referência às atividades de operação/produção propriamente dita, deverá ser observado o seguinte:
  - nos procedimentos relacionados com a utilização dos caminhos de serviço, deverão ser adotado o preconizado na ES-279/97 e o constante no item 5.3 desta Norma;
  - as atividades referentes à exploração de pedreiras e areais deverão ser objeto de adequado planejamento de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração danos inevitáveis e possibilitar/facilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias e a retirada de todos os materiais e equipamentos;
  - na hipótese da utilização de areia ou pedra comercial (fornecida por terceiros), a brita e a areia somente serão aceitas após apresentação da licença ambiental de operação da pedreira/areal, cuja cópia deverá ser arquivada junto ao livro de ocorrências da obra;
  - deverá, assim, ser exigida a documentação atestando a regularidade das instalações

pedreira/areal/usina, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente, caso esses materiais sejam fornecidos por terceiros;

- no tocante à operação das Usinas de Asfalto, de forma conjugada com o disposto no sub-item 5.1.2.2.1 deverão ser adotadas as seguintes medidas:
  - instalar sistemas de controle de poluição do ar constituídos por ciclone e filtro de mangas ou de equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos nas legislações vigentes;
  - apresentar junto com o projeto para obtenção de licença, resultados de medições em chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de controle proposto, para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental;
  - dotar os silos de estocagem de agregado fino de proteções laterais e cobertura, para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento;
  - enclausurar a correia transportadora de agregado frio;
  - adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera;
  - manter pressão negativa no secador rotativo, enquanto a usina estiver em operação, para evitar emissões de partículas na entrada e saída do mesmo;
  - dotar o misturador, os silos de agregado quente e as peneiras classificatórias do sistema de exaustão conectados ao sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera;



- fechar os silos de estocagem de massa asfáltica;
- pavimentar e manter limpas as vias de acesso internas, de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20% de opacidade;

Dotar os silos de estocagem de filer de sistema próprio de filtragem a seco.

- adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza das filtros de mangas e de reciclagem do pó retido nas mangas;
- acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo;
- manter em boas condições de operação todos os equipamentos de processo e de controle;
- dotar as chaminés de instalações adequadas para realização de medições;
- substituir o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade) e o estabelecimento de barreiras vegetais no local, sempre que possível.

b) em referência à sistemática de acompanhamento da operação, deverá ser observado o seguinte:

- durante a operação das usinas de asfalto, o setor encarregado da supervisão ambiental, de conformidade com a periodicidade estabelecida em Programa Ambiental específico, realizará inspeções ambientais, promovendo o seguinte:
  - avaliação da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes gasosos e líquidos, bem como do

sistema de coleta, tratamento e destinação de resíduos sólidos;

- análise das condições da fauna ocorrente na área de intervenção do projeto, considerando especificamente as espécies raras ou em extinção, as espécies de interesse científico e econômico, o grau de atração de espécies de hábitos peridomiciliares, eventuais ocorrências de vetores e reservatórios de endemias e zoonoses, e o quadro resultante de evasão da fauna;
- análise das condições da vegetação na área de intervenção do projeto, considerando especificamente as fisionomias protegidas por lei, as espécies raras ou em extinção porventura ocorrentes, e os sistemas ecológicos que se constituam em espaço domiciliar da fauna ocorrente;
- monitoração da qualidade do ar da área de intervenção do projeto rodoviário e das áreas afetadas – particularmente nas áreas referentes às instalações industriais;
- monitoração da qualidade da água dos corpos hídricos em que eventualmente sejam lançados efluentes de quaisquer naturezas, provenientes da infra-estrutura instalada;
- monitoração do solo para aferição dos seus níveis de toxidez.
- durante a execução das diversas etapas de concretagem, envolvendo o preparo e lançamento de concreto para a construção de obras de arte especiais ou correntes, deverão ser tomados os devidos cuidados para que os resíduos sólidos e líquidos não alcancem a calha dos rios.

## 5.1.2.3 Em referência aos equipamentos em geral

- a) deverá ser promovido:
- a manutenção preventiva e corretiva permanente das máquinas e equipamentos em operação na obra, será efetuado sobretudo considerando a geração de ruídos, a geração de gases e odores e as condições de segurança operacional;
  - a adoção das medidas necessárias para a prevenção da geração de particulados provenientes da operação de máquinas e equipamentos (a exemplo, aspersão de água nas pistas de acesso, aspersão de água em cargas que liberem particulados, cobertura das cargas transportadas com pequena granulometria etc.).
- b) todos os efluentes provenientes da lavagem e manutenção de máquinas e equipamentos (óleos, graxas, etc.) devem ter como destino uma caixa separadora, para o devido tratamento no sistema específico do Canteiro de obras;
- c) as áreas destinadas à instalação dos equipamentos de tratamento e destinação de efluentes e resíduos sólidos não podem:
- estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de talus etc);
  - situar-se próximas a nascentes de cursos d'água;
- d) os equipamentos de tratamento de efluentes e resíduos sólidos não devem ser instalados em linha com a direção predominante dos ventos e nucleamentos urbanos;
- e) durante a operação dos equipamentos de tratamento e destinação de efluentes e resíduos sólidos a supervisão ambiental conforme periodicidade estabelecida em Programa Ambiental específico realizará inspeções ambientais promovendo o seguinte:

- monitoração da qualidade da água dos respectivos corpos receptores;
- avaliação da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes gasosos e líquidos, bem como do sistema de coleta, tratamento e destinação de resíduos sólidos.

## 5.2 Relativamente ao desmatamento e limpeza do terreno

Constitui-se em condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução do desmatamento e limpeza do terreno, o atendimento aos seguintes quesitos:

### 5.2.1 Condicionantes ambientais genéricos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho genérico enunciados no subitem 4.2.

No tocante à regularidade ambiental no caso da área a ser desmatada se destinar à instalação do canteiro de obras, instalações industriais e equipamentos em geral, ou de caminhos de serviço ou de jazidas e caixas de empréstimo deverão ser adotadas, em seqüência e conforme o caso, as providências adicionais correspondentes, conforme definido nos itens 5.1, 5.3 ou 5.4.

### 5.2.2 Condicionantes ambientais específicos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho específico, sendo:

- a) as áreas a serem desmatadas não podem apresentar fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (matas de galeria, restingas etc.), salvo em situações de exceção, quando será necessária a autorização do IBAMA;
- b) as áreas a serem desmatadas não devem:
- interferir com espécies vegetas raras ou em extinção, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;

- interferir com sistemas naturais que se constituam em espaço domiciliar de espécie da fauna (habitats preferenciais, áreas de reprodução, áreas de dessedentação etc.);
- interferir com espécies da fauna raras ou em extinção, e de interesse científico e econômico, conforme destinadas em lei nos âmbitos federal e estadual.

c) as áreas de desmatamento e de limpeza de terrenos não podem situar-se próximas a nascentes de cursos d'água;

O material do desmatamento e da limpeza do terreno não pode ser lançado dentro de talvegues e de corpos d'água.

Nos desmatamentos e limpeza de terrenos nas proximidades de corpos d'água deverão ser implantados dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos

(enleiramento do material removido, valetas para condução das águas superficiais, valetas paralelas ao corpo d'água etc.);

Quando da implantação de pontes e ou bueiros, o processo de degradação da vegetação ciliar deverá ser minimizado ao máximo, limitando-se as áreas a serem desmatadas, ao mínimo efetivamente necessário.

d) os serviços de desmatamento deverão ser objeto de planejamento prévio, com a finalidade de se evitar e/ou minimizar a exposição desnecessária dos solos à ação, principalmente, das águas superficiais.

Operacionalmente, dentre os procedimentos metodológicos a serem implementados, deverão ter lugar:

- acompanhamento das condições climáticas

O engenheiro responsável pela obra, deverá ter acesso aos dados meteorológicos da região, evitando, sempre que possível, a abertura de novas frentes quando houver previsão

de chuvas intensas num curto período de tempo.

- limitação da largura da faixa de desmatamento

Deve ser limitado o desmatamento ao estritamente necessário à implantação das obras na faixa estradal (pista + acostamento + aceiros laterais).

O corte da vegetação ao longo da faixa a ser terraplanada, deverá ser feito de forma ordenada, mantendo-se o corte estritamente no limite definido na Nota de Serviço.

Assim, as áreas a serem desmatadas ou limpas deverão se restringir aos limites do "off-set", acrescidos de uma faixa mínima de operação, acompanhando a linha de "off-set".

- limitação do número de aberturas de canchas

Deverá ser limitada ao máximo a abertura de novas frentes, sem que as já abertas (terraplenagem do corpo estradal), tenham os elementos de proteção estabelecidos (drenagem, cobertura vegetal de proteção, bacias de sedimentação etc.);

As atividades de desmatamento serão realizadas em conformidade com as necessidades das atividades de terraplenagem. Não será permitido um avanço desnecessário das frentes de desmatamento em relação às frentes de terraplenagem.

e) a execução do desmatamento deverá obedecer ao seguinte:

As técnicas de desmatamento e de limpeza de terrenos deverão ser compatíveis com as características da cobertura vegetal a ser retirada. É expressamente proibido o uso de explosivos, agentes químicos (herbicidas, desfolhantes etc.), processos mecânicos não controlados e queimadas para a realização de desmatamentos e de limpeza de terrenos.

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por equipamento convencional, casos que demandem soluções específicas, serão tratados em conjunto com a Fiscalização.

Em nenhuma hipótese serão queimados restos de vegetação.

- f) objetivando a utilização de materiais resultantes do desmatamento, deverá ser procedido o seguinte:

Para os espécimes vegetais com DAP > 10 cm fazer o corte seletivo com moto-serra e proceder ao empilhamento da madeira para posterior transporte. A madeira oriunda do corte só poderá ser transportada com a respectiva ATPF (Autorização para o Transporte de Produtos Florestais) a ser obtida no órgão florestal licenciador.

Quando o porte da cobertura vegetal removida permitir, deverá ser procedida a seleção de espécies para usos alternativos (postes, moirões, serraria, carvão etc.).

O solo orgânico proveniente da limpeza dos “off-sets” – bem como os resíduos provenientes dos desmatamentos e limpeza de terrenos (folhas, paus, tocos etc.) deverão ser estocados/enleirados em áreas pré-definidas, para posterior utilização nas atividades de reabilitação ambiental dos locais de empréstimo, botaforas e demais áreas a serem recuperadas, conforme estabelecido.

Da mesma maneira, a camada orgânica (correspondente à cobertura de 20 a 30 cm férteis dos solos) decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza, executados dentro dos limites das áreas de empréstimos, deve ser retirada e estocada de forma que, após a exploração seja espalhada e reincorporada ao terreno resultante das escavações, quando das operações de reabilitação ambiental da área.

Todo o material resultante das operações de desmatamento, destocamento e limpeza que não for aproveitado por moradores locais ou pela obra, será reduzido a dimensões mínimas possíveis, por meio de moto – serras, facões, foices, etc. e será aproveitado, de acordo com o exposto a cima.

- g) árvores de grande porte que representem risco para as atividades da obra e para o corpo estradal, mesmo que estejam fora dos limites acima estabelecidos, deverão ser retiradas;
- h) para as atividades de desmatamento e de limpeza de terrenos é recomendável que se estabeleça um programa de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos utilizados;
- i) o setor encarregado da supervisão ambiental das obras informará previamente às Prefeituras com jurisdição nas áreas e/ou órgãos ambientais municipais ou estaduais competentes e/ou IBAMA o início das atividades de desmatamento e de limpeza de terrenos.

### 5.3 Relativamente aos caminhos de serviço

Constitui-se em condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução e utilização dos caminhos de serviço, o atendimento aos seguintes quesitos:

#### 5.3.1 Condicionantes ambientais genéricos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho genérico enunciados no subitem 4.2.

No tocante à regularidade ambiental em função das particularidades da área deverão ser solicitadas as autorizações de licenças pertinentes, junto aos Órgãos Ambientais estaduais responsáveis pelo controle dos padrões ambientais estabelecidos, e Órgão Público municipal responsável pela regularidade das atividades desenvolvidas. Os requerimentos de autorizações e licenças específicas deverão ser acompanhados dos

respectivos projetos, contendo as medidas, dispositivos e especificações técnicas a serem empregados no controle ambiental, em conformidade com a normatização do DNIT, da ABNT, dos condicionantes legais e demais requisitos impostos pelos órgãos licenciadores.

### 5.3.2 Condicionantes ambientais específicos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho específico, tais como:

- a) a supervisão ambiental das obras informará previamente aos órgãos federais e/ou estaduais e/ou municipais com jurisdição nas áreas o início das atividades de abertura de trilhas, caminhos de serviços e estradas de acesso. Na oportunidade, deverão ser apresentadas:
  - as situações de interferências com núcleos urbanos e faixas lindeiras de ocupação - as quais devem ser minimizadas;
  - as rotas a serem desenvolvidas (com indicação em separado para caminhões e veículos pesados e viaturas de transportes de trabalhadores) nas várias vias;
  - as respectivas intensidades de tráfego gerado, período da incidência e as implicações nas capacidades das vias.
- b) as áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso não podem:
  - interferir com fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (matas de galeria, restingas etc.);
  - interferir com espécies vegetais raras ou em extinção, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
  - afetar sistemas naturais que se constituam em espaço domiciliar de espécies da fauna (habitats preferenciais, áreas de reprodução, áreas de dessedentação ,etc.);

- interferir com espécies da fauna raras ou em extinção, e de interesse científico e econômico, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
- situar-se próximas a nascentes de cursos d'água.

- c) as áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso devem:

- estar situadas, preferencialmente, dentro da faixa de domínio da rodovia, à exceção dos acessos a jazidas, caixas de empréstimo e bota-foras;
- apresentar traçados em planta e perfil para atendimento à finalidade estrita da operação normal dos equipamentos que nela trafegarão;
- ser contempladas, sempre que necessário, com sistemas de drenagem específica.

- d) as áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviços e estradas de acesso não devem:

- ser susceptíveis a processos erosivos;
- ser sujeitas a processos de recalque diferencial;
- estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (a exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de tálus etc.);
- apresentar topografia acidentada;
- ser susceptíveis a cheias e inundações;
- apresentar lençol freático aflorante.

### 5.4 Relativamente às jazidas e caixas de empréstimo

Constitui-se em condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de exploração das jazidas e das caixas de empréstimos, o atendimento aos seguintes quesitos:

#### 5.4.1 Condicionantes ambientais genéricos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho genérico enunciados no subitem 4.2.

No tocante à regularidade ambiental às providências pertinentes se incorporarão à elaboração dos respectivos Planos de Recuperação das áreas de empréstimo, jazidas e bota-foras previstas para utilização, Planos estes, a serem submetidos e aprovados pelos órgãos ambientais estaduais e, eventualmente, municipais.

De outra parte, com vistas à elaboração dos Planos de Recuperação das Áreas Degradadas para as jazidas, caixas de empréstimo e bota-foras, as empreiteiras deverão contatar os órgãos ambientais estaduais, visando obter orientação, roteiros de procedimentos, modelos e impressos próprios, bem como a normatização e documentação exigidos nos requerimentos de licenciamentos específicos.

Em caso de inexistirem regulamentações próprias para a condução da regularidade ambiental dessas áreas, deverá ser estabelecido, de comum acordo com os órgãos licenciadores, um "Termo de Referência" para orientar a sua elaboração, que deverá incorporar a normatização vigente do DNIT e as recomendações sugeridas no PRAD - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, integrante do PBA.

Como orientações gerais na elaboração do PRAD de jazidas, caixas de empréstimo, devem ser objetos preferenciais de análise os aspectos relativos às interferências com as áreas de preservação permanente, com unidades de conservação e formações vegetais remanescentes, os efeitos sobre os usos do solo e as interferências com as áreas de proteção de mananciais.

No caso das jazidas, utilizadas na obtenção de agregados para concreto e pavimentos, é recomendável o aproveitamento de material pétreo proveniente de desmontes rochosos obrigatórios e a preferência à utilização de pedreiras de operação comercial, desde que devidamente licenciadas pelos órgãos competentes. As explorações de pedreiras deverão contar com a regularização perante o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, mediante a licença para a lavra, e a documentação que atesta a regularidade da atividade deverá ser apresentada, seja da empreiteira,

seja de fornecedor do material proveniente de empresa de exploração comercial.

#### 5.4.2 Condicionantes ambientais específicos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho específico vinculados respectivamente às fases de instalação e de operação, sendo:

##### 5.4.2.1 Condicionantes específicos vinculados à fase de instalação

- a) a supervisão ambiental das obras informará previamente às Prefeituras com jurisdição nas áreas o início das atividades de instalação das jazidas e caixas de empréstimo;
- b) a instalação de jazidas e caixas de empréstimo deverá se situar, preferencialmente, em locais afastados de cursos d'água, centros urbanos, ou unidades habitacionais;
- c) as áreas selecionadas para a instalação de jazidas e caixas de empréstimo não podem:
  - apresentar fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (Mata de Galeria, Restingas, etc.), respeitados os termos da legislação específica em vigor. Assim não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas e/ou de preservação cultural – ou mesmo nas suas proximidades;
  - interferir com espécies vegetais raras ou em extinção, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
  - afetar sistemas naturais que se constituam em espaço domiciliar de espécies da fauna (habitats Preferenciais, áreas de reprodução, áreas de dessedentação etc.);
  - interferir com espécies da fauna rara ou em extinção, e de interesse

- científico e econômico, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual – bem como com áreas de boa aptidão agrícola;
  - estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores, a exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de talus etc.;
  - ser susceptíveis a cheias e inundações, bem como as áreas de instalação de jazidas de materiais argilosos não devem apresentar lençol freático aflorante;
  - situar-se próximas a nascentes de cursos d'água.
- d) o aceleração de processos erosivos em áreas de jazidas e caixas de empréstimo deverá ser evitado através de medidas preventivas (a exemplo, revegetação de taludes expostos e com alta declividade, terraceamento e drenagem, amenização da declividade de taludes, hidrossemeadura, manejo e compactação do solo etc);
- e) as jazidas e caixas de empréstimo deverão ser operadas com gradiente de declividade suficiente para promover o escoamento das água pluviais;
- f) as áreas de instalação de jazidas e caixas de empréstimo serão contempladas com a implantação de um sistema de drenagem específico a ser executada, eventualmente, com os próprios equipamentos de terraplenagem.

#### 5.4.2.2 Condicionantes específicos vinculados à fase de operação

Durante a operação das jazidas e caixa de empréstimo o setor encarregado da supervisão ambiental da obra realizará, inspeções ambientais, de conformidade com a periodicidade estabelecida em Programa Ambiental específico, promovendo o seguinte:

- a) a monitoração do índice de turbidez dos corpos hídricos em função dos sedimentos que são carregados por força da atividade;

- b) análise das condições do solo, sobretudo nas áreas em que estiver sido exposto por força da exploração, considerando fenômenos como a erosão, o assoreamento, efeitos da drenagem alterada, nível do lençol freático etc,
- c) análise das condições da vegetação nas áreas exploradas, considerando especificamente as fisionomias protegidas por lei, as espécies raras ou em extinção porventura ocorrentes, e os sistemas ecológicos que se constituam em espaço domiciliar da fauna ocorrente;
- d) análise das condições da fauna ocorrente nas áreas exploradas, considerando especificamente as espécies raras ou em extinção, as espécies de interesse científico e econômico, o grau de atração de espécies de hábitos peridomiciliares, eventuais ocorrências de vetores e reservatórios de endemias e zoonoses, e o quadro resultante de evasão da fauna;
- e) avaliação das interferências dessas atividades sobre a qualidade de vida das comunidades diretamente afetadas - periodicidade mínima estabelecida no Programa específico.

### 5.5 Relativamente aos aterros, cortes e bota-foras

Constitui-se em condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução dos aterros, cortes e bota-foras, o atendimento aos seguintes quesitos:

#### 5.5.1 Condicionantes ambientais genéricos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho genérico enunciados no sub-item 4.2.

No tocante à regularidade ambiental deverão ser adotadas as providências pertinentes, ante a eventual definição de locais de bota-foras situados fora da Faixa de Domínio da Rodovia. Tais providências deverão ser assumidas junto aos Órgãos Ambientais, estaduais

responsáveis pelos padrões ambientais estabelecidos e o órgão público municipal responsável pela regularidade das atividades desenvolvidas o qual, neste caso, orientará quanto ao procedimentos e detalhes a serem apresentados para instruir o processo da competente autorização.

#### 5.5.2 Condicionantes ambientais específicos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho específico, enunciados na forma das alíneas .

- a) a supervisão ambiental das obras informará previamente às Prefeituras com jurisdição nas áreas o início das atividades de terraplenagem, em cada caso envolvendo a execução de aterros e cortes e a execução de bota-foras;
  - b) as áreas terraplenadas não podem estar sujeita a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (a exemplo, escorregamentos, deslizamentos, depósitos de talus etc.);
  - c) o aceleração de processos erosivos decorrentes das atividades de terraplenagem deverá ser evitado através de medidas preventivas, tais como: a exemplo, revegetação de taludes expostos e com alta declividade, terraceamento e drenagem, amenização da declividade de taludes, hidrossemeadura, manejo e compactação do solo etc.;
  - d) eventuais desmoronamentos provocados pelas atividades de terraplenagem serão motivo de soluções técnicas específicas, oferecidas pela empresa projetista, aprovadas pelo DNIT, e acompanhadas pela supervisão ambiental da obra, que documentará adequadamente o evento;
  - e) no caso de aterro em encostas, sempre que necessário, deverão ser executadas medidas que objetivem evitar a evolução de erosões e rupturas remontantes – medidas estas que deverão incluir:
    - implantação de um sistema de drenagem para captação de
- surgências d'água, se necessário, antes de lançar qualquer material (colchão drenante);
  - conformação do pé de aterro em forma de dique, com material razoavelmente compactado e, quando próximo a cursos d'água, proteger o dique com enrocamento;
  - compactação do aterro, conforme definido no Projeto, em camadas, além da proteção e drenagem superficial.
- f) os aterros de encontros de pontes, e os aterros que apresentem faces de contato com o corpo hídrico, serão realizados contemplando medidas de proteção contra processos erosivos e desmoronamentos, até a cota de máxima cheia (terra armada, enrocamento, pedra a argamassa projetada etc.);
  - g) nas atividades de terraplenagem os aterros somente poderão ser iniciados após a conclusão de todas as obras de arte corrente necessárias;
  - h) as operações de terraplenagem em rochas, com uso de explosivos, deverão ser executadas segundo um plano de fogo previamente aprovado, de acordo com a legislação específica do Ministério da Defesa;
  - i) o material das operações de terraplenagem em rochas deverá ser espalhado de maneira uniforme, de maneira a favorecer o seu embricamento e evitar a dispersão de blocos. Não será permitida a execução de aterros através de bota-foras de rocha jogada;
  - j) adotar sistema de drenagem específico temporário, nas áreas com operação de atividades de terraplenagem, sendo indicada para tanto a construção e bacia de sedimentação, conforme preconizado no Manual de Atividades Rodoviárias Ambientais;



- k) no caso das obras de terraplanagem se destinarem à execução de desvios de rios, a supervisão ambiental deverá contactar adicionalmente com a população residente próximo ao local do desvio e que faz uso da água, alertando-a quanto à execução das referidas obras e deverá ainda adotar as providências no sentido de se assegurar que tais obras e a qualidade da água desviada serão compatíveis com o seu atual uso à jusante;
- l) as áreas de bota-fora não podem:
- apresentar fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (matas de galeria, restingas, etc.);
  - interferir com espécies vegetais raras ou em extinção, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
  - ser instaladas sobre sistemas naturais que se constituam em espaço domiciliar de espécies da fauna (habitats preferenciais, áreas de reprodução, áreas de dessedentação etc.);
  - interferir com espécies da fauna raras ou em extinção, e de interesse científico e econômico, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
  - sofrer a aceleração dos processos erosivos naturais;
  - estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de tálus etc.);
  - ser susceptíveis a cheias e inundações;
  - apresentar lençol freático aflorante;
  - situar-se próxima à nascentes de cursos d'água;
- m) a instalação de área de bota-fora será contemplada, sempre que necessário com a

implantação de sistema de drenagem específico;

- n) as áreas de bota-fora deverão ser reconformadas de modo a permitir usos alternativos posteriores, a partir da reabilitação ambiental das mesmas.

## 5.6 Relativamente à drenagem, obras de arte e obras complementares

Constitui-se em condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução dos serviços pertinentes, o atendimento aos seguintes quesitos:

### 5.6.1 Condicionantes ambientais genéricos

Deverão ser devidamente considerados os condicionantes de cunho genérico enunciados no subitem 4.2.

### 5.6.2 Condicionantes ambientais específicos

Deverão ser devidamente considerados entre outros, os condicionantes de cunho específico, enunciados a seguir:

- a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos de drenagem e de obras de arte, evitando provocar o seu entupimento, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento;
- b) o material excedente removido, será transportado para local pré definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento;
- c) nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- d) como em geral, as águas de drenagem superficial afetam as condições de

escoamento difuso , conseqüentemente dos mananciais locais , durante a execução dos dispositivos ou após a sua conclusão deverá ser mantida a qualidade das águas e sua potabilidade, impedindo-se a sua contaminação especialmente dos despejos sanitários;

- e) no caso de remoção, folhas ou outros resíduos vegetais, somente será tolerada a sua redução através da queima controlada, executado em área afastada da rodovia é suficientemente seguro para não promover acidentes por fogo ou fumaça;
- f) especial atenção deverá ser dado à manutenção da estabilidade dos maciços onde são instalados os drenos subterrâneos, impedindo-se que ocorram escorregamentos ou desagregações dos taludes;
- g) o material vegetal retirado da faixa de implantação da cerca deve ser espalhado, evitando-se a queima;
- h) na execução de formas para a construção de obras de arte, somente deverá ser autorizada a utilização de madeiras, roliça ou serrada, com a licença ambiental para exploração.

O material resultante da desforma será removido do local e disposto em áreas pré definidas, de acordo com a Fiscalização, não podendo ser lançado nos cursos d'água, ou disposto de modo aleatório. A população local deverá ser consultada para verificar seu interesse em dispor deste material.b

- i) na execução de escoramento para a construção de obras de arte, somente deverá ser autorizada a utilização de madeiras, roliça ou serrada, com a licença ambiental para exploração.O material resultante do descimbramento será removido do local, para área pré definida e aprovada pela Fiscalização, não podendo ser lançado nos cursos d'água, ou disposto de modo aleatório. A população local deverá

ser consultada para verificar seu interesse em dispor deste material;

- j) no caso da execução de fundações de obras de arte, quando necessária a execução de barragens ou desvios de cursos d'água, para facilitar métodos executivos, tais procedimentos não podem alterar, em definitivo, o leito dos rios;
- k) no caso de despejos de qualquer natureza, inclusive os decorrentes de instalações de esgoto e de águas pluviais, devem ser adotados os procedimentos devidos, de sorte a serem atendidos os seguintes requisitos:
  - nenhum manancial destinado ao abastecimento domiciliar corra perigo de poluição;
  - não sejam prejudicadas as condições próprias à vida nas águas receptoras;
  - não sejam prejudicadas as condições de balneabilidade de praias, rios, lagoas e outros locais de recreio e esporte;
  - não haja risco de poluição de águas subterrâneas;
  - não venham a ser observados odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes;
  - não haja poluição do solo capaz de afetar direta e indiretamente pessoas e animais.
- l) quando existir vegetação de porte (árvores e/ou arbustos) no local previsto para implantação da sinalização, esta deverá ser deslocada para posição mais próxima possível da inicial, sem prejuízo da emissão da mensagem;
- m) no caso das atividades pertinentes demandarem a execução de desmatamentos e a utilização de caminhos de serviços e/ou de caixas de empréstimos deverá ser adotado, subsidiariamente, o dispostos nos itens 5.2, 5.3 e 5.4.

## **6 Controle e inspeções**

A sistemática de inspeção, já enfocada anteriormente para várias situações específicas, será objeto de detalhamento em Programa Ambiental específico, a saber: Programa de Monitoramento Ambiental ou Programa de Gestão Ambiental ou Programa Substituto.

O controle quanto à efetiva observância ao disposto nos itens 4 e 5 será feito visualmente e, se julgado necessário, deverá ser conjugado a aferições geométricas e procedimentos tecnológicos. O controle

deverá se fazer presente ao longo de todo o período de execução das obras e será exercido pelo setor encarregado da supervisão ambiental.

## **7 Medição e pagamento**

As ações decorrentes, instituídas a partir desta Norma não serão objeto de medição ou pagamento direto.

Os custos pertinentes, sempre que possível deverão ser devidamente apropriados e absorvidos dentro da “Componente de Custos Indiretos” constante de Proposta de Preços da Executante.

\_\_\_\_\_ /Índice Geral

**Índice Geral**

Abstract	.....	1			
Áreas de uso de obras	3.1 .....	2	Em referência aos equipamentos em geral	5.1.2.3.....	10
Caminhos de serviço	3.2 .....	2	Em referência às instalações industriais	5.1.2.2.....	7
Canteiro de obras	3.3 .....	2	Equipamentos em geral	3.5 .....	2
Condicionantes ambientais	4.1 .....	3	Fiscalização do DNIT	4.3 .....	5
Condicionantes ambientais específicos	5.1.2;5.2.2 .....	5;10	Índice geral	.....	20
Condicionantes ambientais específicos	5.3.2;5.4.2 .....	13;14	Instalações industriais	3.6 .....	2
Condicionantes ambientais específicos	5.5.2;5.6.2 .....	16;17	Jazidas de caixas de empréstimos	3.7 .....	2
Condicionantes ambientais genéricos	5.1.1;5.2.1 .....	5;10	Medição e pagamento	7 .....	19
Condicionantes ambientais genéricos	5.3.1;5.4.1 .....	12;14	Objetivo	1 .....	1
Condicionantes ambientais genéricos	5.5.1;5.6.1 .....	16;17	Operações de fontes poluidoras em usinas de asfalto	3.8 .....	3
Condicionantes de cunho genérico	4.2 .....	3	Prefácio	.....	1
Condicionantes específicos vinculados à fase de construção e montagem	5.1.2.1.1; .....	5	Referências bibliográficas	2.2 .....	2
Condicionantes específicos vinculados à fase de construção e montagem	5.1.2.2.1 .....	7	Referências normativas	2.1 .....	2
Condicionantes específicos vinculados à fase de desmobilização	5.1.2.1.3 .....	7	Referências normativas e bibliográficas	2 .....	2
Condicionantes específicos vinculados à fase de instalação	5.4.2.1 .....	14	Relativamente à drenagem, obras de arte e obras complementares	5.6 .....	17
Condicionantes específicos vinculados à fase de operação	5.1.2.1.2 .....	6	Relativamente ao canteiro de obras, instalações industriais e equipamentos em geral	5.1 .....	5
Condicionantes específicos vinculados à fase de operação	5.1.2.2.2 .....	8	Relativamente ao desmatamento e limpeza do terreno	5.2 .....	10
Condições específicas	5. ....	5	Relativamente aos aterros, cortes e bota-foras	5.5 .....	15
Condições gerais	4 .....	3	Relativamente aos caminhos de serviços	5.3 .....	12
Controle e inspeções	6 .....	19	Relativamente às jazidas e caixas de empréstimos	5.4 .....	13
Definições	3 .....	2	Resumo	.....	1
Desmatamento e limpeza	3.4 .....	2	Sumário	.....	1
Em referência aos componentes do canteiro de obras	5.1.2.1 .....	5	Tabela 1-Agentes e fontes poluidoras	.....	3
			Unidades fixas	3.9 .....	3
			Unidades móveis	3.10 .....	3