

DNIT

Publicação IPR - 712

MANUAL PARA ORDENAMENTO DO USO DO SOLO NAS FAIXAS DE DOMÍNIO E LINDEIRAS DAS RODOVIAS FEDERAIS

2005

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
COORDENAÇÃO-GERAL DE ESTUDOS E PESQUISA
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS**

MINISTRO DOS TRANSPORTES
Alfredo Pereira do Nascimento

DIRETOR GERAL DO DNIT
Alexandre Silveira de Oliveira

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
Luziel Reginaldo de Souza

COORDENADOR-GERAL DE ESTUDOS E PESQUISA
Wagner de Carvalho Garcia

COORDENADOR DO INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS
Chequer Jabour Chequer

CHEFE DE DIVISÃO - IPR
Gabriel de Lucena Stuckert

**MANUAL PARA ORDENAMENTO DO USO DO
SOLO NAS FAIXAS DE DOMÍNIO E LINDEIRAS
DAS RODOVIAS FEDERAIS**

REVISÃO

Engesur Consultoria e Estudos Técnicos Ltda

EQUIPE TÉCNICA:

Eng° José Luis Mattos de Britto Pereira
(Coordenador)
Eng° Zomar Antonio Trinta
(Supervisor)
Eng° Francisco Vidal Araújo Lombardo
(Consultor)
Eng° Rogério de Souza Lima
(Consultor)

Tec° Marcus Vinícius de Azevedo Lima
(Técnico em Informática)
Tec° Alexandre Martins Ramos
(Técnico em Informática)
Tec° Reginaldo Santos de Souza
(Técnico em Informática)

COMISSÃO DE SUPERVISÃO:

Eng° Gabriel de Lucena Stuckert
(DNIT / DPP / IPR)
Eng° Mirandir Dias da Silva
(DNIT / DPP / IPR)

Eng° José Carlos Martins Barbosa
(DNIT / DPP / IPR)
Eng° Elias Salomão Nigri
(DNIT / DPP / IPR)

COLABORADORES:

Engª Ângela Maria Barbosa Parente
(DNIT / DPP / Coord.-Geral de Meio Ambiente)
Engª Prepredigna Elga D. A. da Silva
(DNIT / DPP / IPR)
Eng° José Francisco Amantéa
(SISCON - Analista Ambiental)

Eng° Pedro Mansour
(DNIT / DPP / IPR)
Engª Regina Célia Suzano Avena
(DNIT / DPP / IPR)
Eng° Augusto Carlos Quintanilha Hollanda Cunha
(STE - Analista Ambiental)

PRIMEIRA EDIÇÃO – Rio de Janeiro, 1996

DNER:

Eng° Carlos Henrique Lima de Noronha

Eng° Rosana Diniz Brandão

CAB - Consultores Associados Brasileiros S.A.:

Biol.ª Adélia Maria Salviano Japiassu
Adv.º Arthur Eduardo D. Gonçalves Horta
Arq.º Eduardo Costa Stewart Dantas
Eng° Gilian de Miranda Raposo

Eng° Haroldo Stewart Dantas
Eng° Lázaro A. V. Porto
Eng° Marcílio Augusto Neves

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes.
Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de
Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias.
Manual para ordenamento do uso do solo nas faixas de domínio e
lindeiras das rodovias federais. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005.
106p. (IPR. Publ.,712).

1. Rodovias - Projetos - Manuais. I. Série. II. Título.

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
COORDENAÇÃO GERAL DE ESTUDOS E PESQUISA
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS**

Publicação IPR - 712

**MANUAL PARA ORDENAMENTO DO USO DO
SOLO NAS FAIXAS DE DOMÍNIO E LINDEIRAS
DAS RODOVIAS FEDERAIS**

2ª Edição

Rio de Janeiro
2005

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
COORDENAÇÃO GERAL DE ESTUDOS E PESQUISA
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, Km 163 – Vigário Geral
Cep.: 21240-000 – Rio de Janeiro – RJ
Tel.: (0XX21) 3371-5888
Fax.: (0XX21) 3371-8133
e-mail.: ipr@dnit.gov.br

TÍTULO: MANUAL PARA ORDENAMENTO DO USO DO SOLO NAS FAIXAS DE DOMÍNIO E LINDEIRAS DAS RODOVIAS
 FEDERAIS

Primeira Edição Original: 1996

Revisão: DNIT / Engesur
Contrato: DNIT / Engesur PG – 157/2001-00

Aprovado Pela Diretoria Colegiada do DNIT em 24 / 05 / 2005

APRESENTAÇÃO

A Coordenação do Instituto de Pesquisas Rodoviárias do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, dando prosseguimento ao Programa de Revisão e Atualização de Normas e Manuais Técnicos lançar à comunidade rodoviária o seu Manual para Ordenamento do Uso do Solo nas Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais, objeto de revisão do homônimo Manual do DNER.

Nesta edição buscou-se identificar as ações antrópicas que se desenvolvem com concomitantemente ao empreendimento rodoviário, apresentando seus aspectos relevantes, de modo a se buscar o ordenamento sistemático do uso e ocupação do solo, nas áreas lindeiras à faixa de domínio da rodovia, sob a ótica da jurisdição do DNIT e à conformidade à legislação ambiental e às normas regulatórias dessas atividades.

Por outro lado, espera-se que os técnicos e profissionais que venham a utilizá-lo, possam usufruir os benefícios decorrentes e que caminhem para a necessária uniformização dos métodos e procedimentos e que enviem suas críticas e sugestões, visando o aperfeiçoamento das diretrizes aqui estabelecidas para Rodovia Presidente Dutra, Km 163, Centro Rodoviário, Vigário Geral, Rio de Janeiro, RJ, CEP 21240-000, aos cuidados do Instituto de Pesquisas Rodoviárias ou pelo e-mail ipr@dnit.gov.br.

Eng° Chequer Jabour Chequer
Coordenador do Instituto de Pesquisas Rodoviárias

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
1 INTRODUÇÃO	7
1.1. Objetivos.....	9
1.2. Estrutura do Manual.....	10
1.3. Evolução da Consciência Ambiental Rodoviária.....	11
1.4. Considerações Ambientais sobre as Faixas de Domínio e Lindeiras.	16
2 CARACTERÍSTICAS GERAIS	19
3 ACESSOS	23
3.1. Áreas Lindeiras	25
3.2. Instalações de Serviços	28
3.3. Mirantes	28
3.4. Áreas de Lazer.....	29
3.5. Paradas de Ônibus	30
3.6. Uso de Áreas Próximas à Rodovia para Eventos Esportivos, Religiosos e Exposições.	32
3.7. Faixa Non Aedificandi	33
3.8. Redes de Serviços Públicos	36
4 TRAVESSIAS URBANAS	41
4.1. Generalidades.....	43
4.2. Objetivos Básicos	45
4.3. Modificação do Uso e Ocupação do Solo	46
4.4. Alterações das Condições de Acessibilidade/Segregação Urbana.....	47
4.5. Intrusão Visual	49
4.6. Poluição Atmosférica e Sonora.....	49
4.7. Vibração.....	48
4.8. Resumo dos Impactos Significativos	48
4.9. Melhorias Físico-Operacionais.....	52
4.10. Favelização e Reassentamento.....	57
4.11. Aterros Sanitários	59

5	REABILITAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DE CANTEIROS DE OBRAS, E REMOÇÃO DE VESTÍGIOS	63
	5.1. Generalidades.....	65
	5.2. Condições Gerais	65
6	VEGETAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO	67
	6.1. Generalidades.....	69
	6.2. Condições Gerais	69
	6.3. Hortos Florestais.....	71
	6.4. Queimadas	73
	6.5. Impacto do Sistema Rodoviário sobre os Biomas Brasileiros	77
7	PUBLICIDADE NA RODOVIA	85
	7.1. Generalidades.....	87
	7.2. Condições Específicas.....	87
8	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL VIGENTE.....	89
	8.1. Vegetação e Queimadas	91
	8.2. Área "Non Aedificandi"	92
	BIBLIOGRAFIA.....	95
	ANEXO A - Projetos de Lei em Tramitação no Congresso Nacional	99

1 - INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVOS

Na concepção do Empreendimento Rodoviário, objetiva-se permitir a circulação de pessoas e mercadorias sob o aspecto múltiplo da segurança viária, do tempo de duração do percurso, e da economicidade do custo de transporte, associados à indução do desenvolvimento regional.

Nesta perspectiva, busca-se a satisfação dos anseios sociais, econômicos e culturais da sociedade regional beneficiada pelo empreendimento, estendendo em escala progressiva aos anseios nacionais.

Entretanto, ao atingir seus objetivos, o próprio Empreendimento Rodoviário carrega consigo um conjunto de atividades antrópicas comerciais, ou de suporte à produção regional, as quais são exercidas de pleno direito constitucional, na maioria das vezes sem uma ordenação sistemática para o uso e a ocupação do solo lindeiro à rodovia, prejudicando as próprias funções almejadas e planejadas para a mesma.

Acrescenta-se a este quadro, a necessidade de manter a conformidade legal às questões ambientais, vinculadas ao planejamento, implantação e a operação da rodovia, e retratadas na Política Ambiental do DNIT, e compromissadas com os órgãos gestores da Política Nacional do Meio Ambiente.

Objetiva, portanto, este “Manual” identificar as ações antrópicas que se desenvolvem concomitantemente ao Empreendimento Rodoviário, apresentando os aspectos relevantes das mesmas, de modo a se buscar o ordenamento sistemático do uso e ocupação do solo, nas áreas lindeiras à faixa de domínio da rodovia, sob a ótica da jurisdição do DNIT e à conformidade à Legislação Ambiental e as normas regulatórias dessas atividades.

As ações antrópicas que se desenvolvem em áreas rurais são bastante diversas das áreas urbanas, merecendo enfoque distinto de cada uma destas áreas.

Assim, nas áreas rurais, a prática da queimada para promover o desmatamento ou a limpeza do pasto, em áreas lindeiras à faixa de domínio da rodovia, são danosas ao patrimônio biótico e aos dispositivos de proteção do corpo estradal, através da alteração do Sistema de Drenagem, ou a destruição da vegetação herbácea, arbustiva ou arbórea, que contribuem para a interação da rodovia ao meio ambiente, associada ao combate ao processo erosivo.

A destruição da cobertura vegetal pelo desmatamento e a prática da queimada para limpeza das galhadas do mesmo, prejudica em muito o sistema de drenagem superficial de proteção do corpo estradal, alterando o run-off sobre o qual foram projetados tais dispositivos, levando-os a insuficiência de proteção ou mesmo a sua destruição.

Nas áreas urbanas, o uso e ocupação do solo lindeiro à rodovia provoca impactos mais intensos sob o aspecto antrópico, envolvendo a segurança viária e a perda das condições normais de tráfego, provocada pelos acidentes com veículos e pedestres, redução da velocidade, engarrafamentos, etc...

Vários fatores de desenvolvimento do país, nestas três últimas décadas, contribuíram para a ocupação e uso desordenado das áreas lindeiras em perímetros urbanos, tais como: o êxodo rural e a consequência natural do crescimento demográfico urbano a favelização das regiões periféricas das cidades, envolvendo as áreas lindeiras das rodovias e as vezes a própria faixa de domínio.

Na realidade, o crescimento da malha e das condições técnicas das rodovias deveram ser acompanhadas com a implantação de Planos Diretores Municipais, que permitiriam o ordenamento e uso do solo nestas regiões, de modo que o tráfego rodoviário pudesse crescer sob a ótica de segurança viária e as futuras ampliações de capacidade de tráfego pudesse usar as áreas reservadas na faixa de domínio, sem impactar com desapropriações as áreas lindeiras.

A estrutura do Manual se fundamenta na itemização a seguir apresentada, ressaltando-se os aspectos legais e institucionais envolvidos nas ações antrópicas que usam e ocupam o solo lindeiro ao longo das faixas de domínio, e afetos à jurisdição do DNIT.

1.2 ESTRUTURA DO MANUAL

As atividades antrópicas envolvidas no uso e ocupação do solo lindeiro à rodovia são:

- a) Acessos às Comunidades Lindeiras, ou às propriedades particulares;
- b) Acessos aos estabelecimentos e instalações de prestação de serviços;
- c) Acessos às paradas de ônibus, mirantes e áreas de lazer;
- d) Acessos às áreas próximas à rodovia para uso de eventos esportivos, religiosos e exposições;
- e) Uso da área “Non Aedificandi”;
- f) Transposição ou uso da faixa, pôr redes de serviços públicos e privados;
- g) Travessias urbanas, favelização e reassentamento;
- h) Aterros sanitários;
- i) Remoção de vestígios de canteiro de obras (Passivo Ambiental);
- j) Queimadas, vegetação da faixa de domínio e hortos florestais, e
- k) Conclusões e recomendações.

Verifica-se, pelo numero e abrangência das atividades antrópicas relacionadas, como a rodovia exerce um poder indutor de desenvolvimento ao longo das faixas lindeiras da rodovia, que em escala crescente e desordenada afeta a segurança dos usuários ou agride o patrimônio público sob a jurisdição do DNIT.

Deve-se atentar, que o próprio poder indutor, foi planejado sob o aspecto do desenvolvimento sustentável ditado pela Política Nacional do Meio Ambiente, devendo portanto, ser responsável para coibir ou limitar as ações e atividades que venham afetar o desempenho ambiental planejado.

1.3 EVOLUÇÃO DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL RODOVIÁRIA

Considerando-se, que o exercício das atividades mencionadas afetam a jurisdição do DNIT, na função de administrador da operação da rodovia, julgou-se oportuno destacar os aspectos e instrumentos legais de jurisdição do DNIT sobre a faixa de domínio da rodovia e conseqüentemente, sobre as atividades nas áreas lindeiras.

Anteriormente, foi mencionado a conformidade ambiental do empreendimento rodoviário, portanto, será de bom alvitre abordar-se como o antecessor do DNIT, o DNER, evoluiu sua consciência ambiental durante duas décadas, enfatizando os aspectos ambientais de seus empreendimentos rodoviários e culminando pela elaboração de sua documentação ambiental oficial.

Esta documentação agregou as questões ambientais físicas, bióticas e antrópicas ao planejamento e aos seus projetos de engenharia rodoviária, galgando o estágio de divulgação de sua Política Ambiental para o Setor Rodoviário, infelizmente entretanto, não atingindo o estágio da gestão ambiental de seus empreendimentos.

Historicamente, deve-se relembrar as várias iniciativas do DNER no âmbito ambiental, propiciando atingir o estágio atual, das quais se destacam as seguintes:

a) Ano 1974

- NP-20 - Norma de Procedimento para Projeto e Paisagismo.

b) Ano 1977

- NP-20 (Revisão) Integração da Rodovia com o Meio Ambiente.
- NP-46 - Elaboração de Anteprojeto de Paisagismo nos Estudos de Viabilidade Técnica - Econômica (área rural).
- NP-47 - Avaliação de Impacto Sobre o Meio Ambiente.

c) Ano 1980

O Edital de concorrência para execução dos serviços de implantação, melhoramento e pavimentação da rodovia BR364/MT/RO, Trecho: Cuiabá (MT) - Porto Velho (RO) sendo o marco inicial da política ambiental do DNER, pois exigiu a observância destas normas anteriormente apresentadas.

d) Ano 1987

O IPR desenvolveu o 1º Curso sobre Impacto Ambiental de Sistemas Rodoviários em Zona de Fronteira Agrícola. Elaboração do diagnóstico ambiental da BR-230/MT/RO, Rodovia Transamazônica e BR-364/MT/RO Trecho: Cuiabá(MT)-Porto Velho (RO). Elaboração dos estudos ambientais da área de influência direta do trecho da rodovia BR-364/RO/AC Trecho: Porto Velho (RO)- Rio Branco (AC).

e) Ano 1988

Elaboração do diagnóstico ambiental da BR-116/SP/PR Trecho:São Paulo (SP)- Curitiba (PR), para duplicação da plataforma. Divulgação da Norma Rodoviária de Integração de Rodovias com Meio Ambiente na Região Amazônica(PRO-211). A

contratação de empresa de consultoria para elaboração, adequação, adaptação e/ou complementação das especificações gerais para obras rodoviárias e das normas para estudos e projetos, objetivando atender a legislação ambiental. Este trabalho resultou na elaboração dos seguintes documentos: Rodovias e Meio Ambiente, e Rodovias, Recursos Naturais e Meio Ambiente.

f) Ano 1992

Primeiro Workshop sobre o meio ambiente no Plano Nacional de Capacitação Rodoviária (DNER/ABDER).

g) Ano 1994

Publicação da Carta Convite (nº 694/93-00) para contratação de consultoria ambiental especializada, para formalização das adaptações, acréscimos necessários as suas Normas, Especificações e Instruções de Serviço, objetivando a inclusão da variável ambiental em projetos de engenharia rodoviária e apresentação de instruções detalhadas para execução de EIA/RIMA, acrescentando-se as adequações ambientais necessárias às Especificações de Obras.

Este projeto se desenvolveu em 03 etapas distintas:

- Programa I – Constituindo-se da documentação básica ambiental para obras e serviços rodoviários e os procedimentos para o licenciamento ambiental respectivo.
- Programa II – Constituindo-se do gerenciamento ambiental dos empreendimentos rodoviários, em especial, o planejamento e implantação de banco de dados ambientais.
- Programa III – Assessoria técnica ambiental à DEP/DNER, através do Serviço de Estudos Rodoviários e Ambientais(Svera), na análise de projetos, inspeções ambientais às obras, elaboração de editais e termos de referência, etc.

Os produtos finais do Programa I foram constituídos pelos seguintes documentos:

- Tomo nº 1 – Corpo Normativo Ambiental para Projetos Rodoviários
- Tomo nº 2 – Adequação Ambiental das Especificações das Obras Rodoviárias
- Tomo nº 3 – Questões Ambientais do Setor Rodoviário (Conceito e Metodologia)

Os produtos finais do Programa II - Sistema de Gerenciamento Ambiental, constituiu-se na elaboração de dois sistemas. O primeiro consistindo-se em um banco de dados ambientais, com respectivo subsistema de atualização e recuperação de informações, contendo as normas do DNER, pertinentes aos serviços realizados no Programa I. O segundo sistema, constituindo-se em um sistema de gestão de Atividades e Projetos, relativos ao Meio Ambiente e sob a responsabilidade do DNER. Este sistema é composto de módulos de entrada de dados (coleta e tratamento), sinalização, consulta, englobando as definições pertinentes ao fluxo geral de informações, com os canais nos dois sentidos. Estes módulos formam integrados em um único aplicativo denominado GASR – Gestão Ambiental do Sistema Rodoviário.

Os produtos finais do Programa III - Assessoria Técnica, constituíram-se na elaboração de Editais para realização de EIA/RIMA, acompanhamento dos estudos ambientais a serem realizados pelo DNER, análise de relatórios de estudos e projetos ambientais quanto aos impactos ambientais, outras ações necessárias referentes ao meio ambiente, consolidação dos Estudos Ambientais da BR-050/MG (Trecho Uberlândia - Divisa MG/SP), e a compilação da legislação Ambiental pertinente ao Setor Rodoviário.

h) Ano 1997

O DNER elaborou uma revisão na sua documentação técnica ambiental básica, conforme descrição anterior, objetivando sintetizá-la e completá-la no sentido do gerenciamento ambiental de seus empreendimentos. Os produtos finais desta revisão foram:

- Corpo Normativo Ambiental para Empreendimentos Rodoviários.
- Manual Rodoviário de Conservação, Monitoração e Controle Ambientais.
- Manual para Ordenamento do Uso do Solo nas faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais.
- Instruções de Proteção Ambiental da Faixa de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais.

O Corpo Normativo Ambiental pode ser considerado como o mais importante dentre os trabalhos relacionados, já que sua utilização é obrigatória, constando dos editais de licitação de projetos e obras, o que obrigou aos consultores, aos empreiteiros e ao próprio corpo técnico do DNER a tomar conhecimento das normas ambientais a serem cumpridas nas atividades rodoviárias.

O Manual Rodoviário de Conservação, Monitoração e Controle Ambientais diz respeito principalmente, ao tratamento das áreas degradadas no entorno das rodovias, desde a identificação e o levantamento dessas áreas, inclusive com critérios de priorização de intervenções corretivas, e apresentação de soluções- tipo para os principais problemas em relação às áreas degradadas.

Os dois últimos referem-se a uma primeira tentativa de focar questões relativas ao uso do solo, como arborização, queimadas, travessias urbanas, aterros sanitários, dentre outros, de grande utilidade para os engenheiros residentes, que atuam diretamente no campo, com esses tipos de problemas.

Destaca-se, que todos os documentos oficiais citados do DNER, objetivam as fases de planejamento, anteprojeto, projeto e operação rodoviária, entretanto, com ênfase nas três primeiras, devido à necessidade do Licenciamento Ambiental para sua consecução, relegando-se ao segundo plano a fase de operação rodoviária. Esta postura facilitou o processamento de obras rodoviárias novas, constituídas em especial, pela adequação de capacidade rodoviária, tendo em vista os novos horizontes do desenvolvimento rodoviário.

Estas novas frentes de obras, deveriam ser implantadas considerando-se um quadro de realidade física, biótica e antrópica, sob aspecto ambiental já consolidado, cabendo

portanto, objetivar estágios mais avançados de planejamento ambiental, com base na melhoria contínua do desempenho ambiental do setor rodoviário, cumprindo o objetivo principal da Política Ambiental declarada pelo DNER anteriormente.

A necessidade de mudança estrutural, por ordem de ditames da Reformulação da Política Nacional de Transportes do Governo Federal, a administração rodoviária federal foi alterada substancialmente, elegendo-se o DNIT- Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes para o gerenciamento da malha rodoviária sob administração direta do Governo Federal e a ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre para gerenciamento da malha rodoviária entregue à iniciativa privada, para exploração de serviços por meio de concessão, via tarifa de pedágio, constituídos de conservação ordinária, manutenção da qualidade de serviços prestados e melhorias operacionais, planejamento elaborado pelo órgão gestor.

A alteração estrutural foi formulada com base nos marcos legais descritos no Capítulo nº 2, que ratificaram os documentos anteriormente elaborados pelo DNER.

i) Ano 2000

Instrução de Serviço da DG/DNER nº 016/00 de 25/10/2000, comunica a aprovação da Política Ambiental do Órgão e seu respectivo Sistema de Gestão, através da deliberação proferida na sessão nº 02/2000 de 05 de setembro de 2000, do Conselho de Administração do DNER, informando que a norma NBR ISO 14001, exige a busca da melhoria contínua da Política Ambiental, sua divulgação e determinando a todas as unidades do DNER o cumprimento da Política Ambiental aprovada, buscando obediência aos objetivos estabelecidos.

– Declaração da Política Ambiental do DNER

O DNER executará a Política Nacional de Transporte Rodoviário buscando obediência aos preceitos do desenvolvimento sustentável e comprometendo-se com os seguintes princípios:

- Planejar, realizar, manter, administrar e fiscalizar as atividades necessárias à execução da Política Nacional de Transporte Rodoviário em conformidade com a legislação ambiental, buscando a segurança do trânsito e a qualidade de vida das comunidades lindeiras;
- Capacitar os funcionários e incentivar os parceiros e contratados para que atuem de forma ambientalmente correta;
- Buscar a melhoria contínua da Política Ambiental e divulgá-la interna e externamente.

– **Objetivos da Política Ambiental**

- Revisão e complementação das Normas, Manuais e Instruções Ambientais do DNER.
- Exigir nas licitações, nos contratos de concessão e convênios de delegação que cumpram também a Política Ambiental do DNER.
- Sistematizar e atualizar, continuamente, o inventário da legislação ambiental federal, nos aspectos que tenham interface com as atividades do DNER.
- Recuperar o Passivo Ambiental das rodovias federais.
- Assegurar que os projetos e obras rodoviárias federais contemplem o componente ambiental.
- Implementar programa de gestão de qualidade do ar, ruídos e vibrações na área de influência da obra, durante sua execução.
- Implementar programa de gestão de qualidade dos efluentes líquidos, durante a execução da obra.
- Implementar na fase de implantação da obra, monitoração periódica dos corpos hídricos na área de influência do empreendimento.
- Implementar um plano de contingência para prevenção e combate a acidentes rodoviários com produtos perigosos.
- Alocar recursos técnicos e financeiros, visando a qualidade ambiental dos empreendimentos.
- Investir continuamente em programas de treinamento e conscientização dos funcionários e terceirizados na área ambiental.
- Divulgar a Política Ambiental e as ações do DNER entre seus funcionários, parceiros e terceirizados.
- Implantar um sistema de documentação, registro ou cadastro relativos ao meio ambiente, permanentemente atualizado.
- Implantar um plano de ação emergencial para prevenir e minimizar os acidentes ambientais.
- Implantar um programa de Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental.
- Exigir dos contratados, concessionários e permissionários a implantação da NBR ISO 14001.
- Celebrar convênios com entidades governamentais e não governamentais com excelência na área ambiental.
- Introduzir nos programas de segurança de trânsito nas estradas a educação ambiental.
- Revisão periódica das Metas e Objetivos da Política Ambiental.

- Consolidação da Gestão Ambiental do DNIT através de Convênio do DNIT com o IME - Instituto Militar de Engenharia, objetivando a assessoria técnica ambiental para análise dos projetos ambientais, elaboração de documentação para o ensino à distância das Unidades Regionais Terrestres (UNIT) do DNIT e conformação de Banco de Dados Ambientais – denominado SAGARF – Sistema de Gestão Ambiental das Rodovias Federais.

j) Ano 2003

A Portaria nº 250 do Sr. Gestor do DNIT, de 08/05/2003, publicada no DOU, de 19/05/2003, determinou que sejam adotadas as Instruções de Serviços do DNER, até que sejam submetidas ao Conselho de Administração.

1.4 CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS SOBRE AS FAIXAS DE DOMÍNIO E LINDEIRAS.

As rodovias integrantes da Rede Rodoviária Federal que atravessam as áreas rurais, ao serem projetadas, têm suas faixas de domínio dimensionadas em função das condições de relevo, de acordo com as normas vigentes. Nas situações em que a rodovia atravessar áreas urbanas, onde houver necessidade de definir acessos e travessias, deverão ser elaborados planos funcionais que indicarão com detalhamento minucioso os principais tipos de uso do solo, os tipos de travessia e suas interseções, além das medidas relativas a controle de acessos.

Em decorrência das pressões de natureza sócio-econômicas que atuam nestas áreas próximas aos centros urbanos e dos conflitos decorrentes, urge que sejam repensadas as larguras especificadas nos projetos para as faixas de domínio. Para tanto, recomenda-se que se proceda as modificações mediante a introdução de critérios mais flexíveis, os quais deverão considerar estes fatores ambientais referidos, conforme atribuições do DNIT estabelecidas na Lei nº 10.233, de 05/06/2001.

Atualmente, estas dimensões são fornecidas pelo **Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do extinto DNER – 1999**, que levam em conta, exclusivamente o tipo do relevo atravessado pela rodovia.

A Instrução de Serviços para Elaboração dos Componentes Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária – IS-246, integrante das “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários”, DNER-1997, estabeleceu que o projetista deve desenvolver os trabalhos buscando obediência aos preceitos do desenvolvimento sustentável e princípios estabelecidos na Política Ambiental do DNER, a qual visa assegurar a melhoria contínua de sua gestão ambiental. Em junho de 2002, foi publicada a Política Ambiental do Ministério dos Transportes, para a qual foram adotados princípios gerais e suas diretrizes ambientais, para orientação de seu programa de gestão ambiental.

Recomenda-se que sejam tomadas medidas, ou adotados critérios, objetivando minimizar os impactos sobre o meio ambiente, mesmo que exijam trabalhos adicionais, os quais deverão ser incluídos nos custos de implantação da rodovia. Estes impactos ambientais referidos abrangem "a poluição sonora e atmosférica decorrente do tráfego intenso, a segurança e movimento dos pedestres, a degradação de propriedades adjacentes à via,

segregação urbana, os efeitos de desmatamento e de influência sobre a fauna e a flora" os quais são fatores que deverão ser analisados em nível de anteprojeto, tanto em relação aos aspectos quantitativos como qualitativos.

A Tabela 1 mostra os principais tópicos de transformação gerados pelo Setor Rodoviário:

Tabela 1 - Processos de Transformação Gerados pela Implantação, Recuperação ou Operação de Rodovias

PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO GERADOS PELA IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO OU OPERAÇÃO DE RODOVIAS
• Pressão e Indução ao uso do solo e/ou reordenamento do uso do solo; • Alteração do uso e ocupação do solo local e regional; • Revalorização imobiliária; • Variação da acessibilidade interlocal e regional; • Indução a processos de comércio e serviços; • Alteração da polarização econômica regional; • Riscos de atritos com as comunidades locais; • Desapropriação e/ou seccionamento de propriedades; • Perdas de áreas produtivas e/ou alterações no volume de produção; • Variação local, temporária e/ou permanente da arrecadação tributária; • Variação da renda familiar relativa a oferta de emprego e/ou desemprego; • Indução de processos migratórios; • Instalação espontânea de vilas livres; • Pressão sobre a oferta de serviços; • Processo sobre a oferta de serviços sociais básicos; • Evasão temporária e localizada da fauna; • Variação da abundância e da diversidade de espécies de fauna; • Interrupção de corredores ecológicos; • Conformação de novos habitats preferenciais; • Atração de espécies de hábitos domiciliares; • Abertura de trilhas e acessos; • Indução a formação de vazadouros espontâneos de resíduos sólidos; • Transporte passivo de vetores e de agentes etiológicos; • Formação de criadouros de vetores; • Indução à ocorrência de doenças infecto-contagiosas; • Geração de ruídos e vibrações; • Geração de particulados, variação da qualidade do ar e geração de odores; • Aquisição e/ou aluguel temporária da área do canteiro de obras; • Pressão sobre o tráfego rodoviário; • Riscos de acidentes de tráfego; • Interferência temporária sobre atividades de hidronavegação; • Implantação e exploração de jazidas de empréstimo; • Limpeza de terreno e/ou indução a processos de desmatamento;

PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO GERADOS PELA IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO OU OPERAÇÃO DE RODOVIAS

- Evasão da fauna;
- Alteração do sistema natural de drenagem;
- Indução ao represamento da drenagem natural;
- Indução e ocorrência de processos de assoreamento;
- Interferência na hidrodinâmica de corpos d'água;
- Ocorrência de inundação de áreas;
- Indução e ocorrência de processos erosivos;
- Variação da qualidade da água superficial e subterrânea;
- Ocorrência de deslizamentos e desmoronamentos;
- Bota-fora de material excedente e/ou impróprio;
- Terraplenagem - corte e aterro;
- Estocagem temporária de solo orgânico;
- Remoção de turfa e solos moles;
- Efeitos de processos de recalque diferencial.

Na Tabela 2 são relacionadas às especificações pertinentes do DNIT e do antigo DNER que se inserem nos projetos de ordenamento da Faixa de Domínio:

Tabela 2 – Especificações de Serviços DNER/DNIT

ASSUNTO /REFERÊNCIA	ESPECIFICAÇÕES
Áreas Planas	DNER-ES-341/97
Áreas Inclínadas	DNER-ES-341/97
Estruturas de Contenção	DNER-Es-039/71 DNER-ES-343/97
Proteção Taludes	DNER-ES-044/71 DNER-ES-342/97
Retaludamento	DNER-ES-280/97 DNER-ES-341/97
Caminho de serviço	DNER-ES-279/97 DNER-ES-341/97
Caixa de Empréstimo	DNER-ES-281/97
Bermas de Equilíbrio / Retaludamento	DNER-ES-280/97 DNER-ES-282/97
Voçorocas (Manual de Conservação)	--
Drenagem de Proteção	DNIT 022/2004-ES DNIT 018/2004-ES DNIT 021/2004-ES
Reabilitação de área degradada	DNER-ES-341/97

2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

2 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os fundamentos jurídicos que atribuem ao DNIT estabelecer normas, padrões e especificações técnicas relativas às rodovias federais e indiretamente sobre as áreas lindeiras, objetivando evitar que as áreas antropizadas ameacem o patrimônio público, estar consubstanciado no artigo 82 da Lei nº 10.233, de 05/06/2001, que dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviários e terrestres e confere ao DNIT a competência de órgão executor da política formulada para a administração da infra-estrutura do Sistema Federal de Viação compreendendo uma operação, manutenção, restauração, ou reposição, adequação da capacidade e ampliação mediante construção.

No caso de uso do solo em áreas lindeiras dispõe a Lei 6.766, de 19/12/1976, que o Poder Público poderá complementarmente exigir, em cada loteamento, a reserva da faixa “non aedificandi” destinada a equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

“Com relação ao trânsito, convém citar que o artigo 21 da Lei nº 9503/97 (Código de Trânsito Brasileiro), estabelece que compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, no âmbito de sua circunscrição: cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições; planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento de circulação e da segurança de ciclistas; implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário.”

O DNIT dispõe de um forte instrumento para controlar muitas ações antrópicas que ocorrem nas rodovias federais, ou seja, as ferramentas contidas na Portaria nº 127 do Sr. Diretor-Geral do DNIT, de 18/06/2002, publicada no Diário Oficial da União, Seção 2, de 19/06/2002, que determina até que se concluem as revisões aplicáveis às permissões de uso da faixa de domínio, travessia e acessos, deverão ser adotadas as normas em vigor aprovadas pelo DNER, Resolução nº 18/91 do Conselho de Administração, de 13/08/91 e Resolução nº 03/2001 do Conselho de Administração, de 21/05/2001, as quais possibilitam ao órgão, inclusive através de suas Unidades de Infra-Estrutura Terrestre, autorizar ou negar os acessos às propriedades lindeiras, uso da faixa de domínio e travessias, na medida em que estes empreendimentos possam prejudicar o fluxo de tráfego na segurança da rodovia.

Da mesma forma, cabe ao DNIT a aprovação de projetos para utilização da faixa de domínio por concessionárias de serviços públicos e privados, prevendo-se a cobrança pelo DNIT aos interessados, conforme estabelecido na Portaria nº 250, de 08/05/2004, do Dr. Gestor do DNIT, publicada no DOU de 19/05/2003, Seção 1, que determinou que sejam adotados no DNIT, até que sejam submetidas no seu Conselho de Administração novas normas: a Instrução de Serviços DG/DNER nº 003/96, de 17/05/96; a Instrução Complementar à Instrução de Serviço DG/DNER nº 003/96, de 16/02/2000; a Portaria nº 147-DG/DNER, de 16/02/2001, publicada no DOU de 19/02/2001; e a Portaria nº 944 do Diretor-Executivo do DNER de 24/09/2001, publicada no DOU de 25/09/2001, Seção 1.”

3 - ACESSOS

3 ACESSOS

3.1 ACESSOS ÀS ÁREAS LINDEIRAS

a) Generalidades

O instrumento legal que atribui ao DNIT, o poder irrestrito de atuação sobre a faixa de domínio, bem como de estabelecer restrições sobre o uso do solo nas áreas lindeiras às rodovias federais, está outorgado na Lei nº 10.233, de 05/06/2001, que dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, e cria o DNIT.

De acordo com o artigo 82 da Lei nº 10.233, de 05/06/2001, são atribuições do DNIT em sua esfera de atuação: estabelecer padrões, normas, especificações técnicas para os programas de segurança operacional, sinalização, manutenção ou conservação, restauração ou reposição de vias, terminais e instalações, estabelecer padrões, normas e especificações técnicas para a elaboração de projetos e execução de obras viárias; declarar a utilidade pública de bens e propriedades a serem desapropriada para implantação do Sistema Federal de Viação, entre outros.

Sendo detentor de amplos poderes sobre a faixa de domínio e da autorização para a construção de acessos às áreas lindeiras das rodovias federais, cabe ao DNIT, estabelecer as bases e zelar com eficácia pelo cumprimento das medidas necessárias à operação e segurança do tráfego, além da preservação do meio ambiente em que as mesmas se encontram inseridas.

b) Condições Específicas

c) Tipos de Acessos

- acesso residencial: estabelece o acesso às propriedades residenciais uni - familiares ou multi - familiares com até 10 unidades, às fazendas e demais locais com demanda de tráfego reduzida;
- acesso comercial: possibilita o acesso a instalações destinadas ao uso institucional, utilizadas para as instalações de serviços ou repartições públicas, bem como aos conjuntos habitacionais com mais de 10 unidades, prédios de escritórios e empresas de pequeno porte. Entre os acessos a instalações de serviço estão incluídos os postos de abastecimento, restaurantes, hotéis e motéis, hospitais e escolas.
- acesso industrial: destinado a atender ao tráfego pesado, de veículos comerciais, abrangendo indústrias, depósitos, armazéns silos, postos de serviço para abastecimentos, portos, pátios ferroviários, aeroportos, centros comerciais, além de outros.

d) Classificação Quanto ao Tipo de Ocupação da Área

- acesso em áreas urbanas: resultantes, em muitas situações à acessibilidade das rodovias que induzem à expansão urbana nas suas áreas lindeiras, as quais se

intensificam com o decorrer do tempo, exigindo medidas corretivas de custo elevado;

- acessos em áreas rurais de fronteira econômica, com intensas atividades sócio-econômicas, exigindo a elaboração de planos e programas objetivando racionalizar seu desenvolvimento e mitigar os impactos ambientais significativos;
- acessos em áreas rurais de ocupação rarefeita, nas quais os núcleos populacionais existem em números reduzidos e afastados uns dos outros.

e) Solicitação para a Autorização de Acessos

Os acessos às rodovias federais poderão ser diretos, ao longo das áreas marginais, ou direcionados, através de ruas laterais.

As solicitações de autorização para a construção de acessos às áreas lindeiras das rodovias federais deverão ser providenciadas através da Unidade Local, para aprovação pelo Coordenador da Unidade de Infra-Estrutura Terrestre – DNIT, em cuja jurisdição estiver localizado o trecho considerado. Nestas, deverão ser adotados os procedimentos preconizados na Resolução 18/91, de 13-08-91, do Conselho Administrativo do DNER, observando-se a alteração aprovada pelo Conselho Administrativo do DNER, através da Resolução nº 03, de 21/05/2001, referente ao item 2.1.5., concernente aos acessos, o qual passou a vigorar com a seguinte redação:

“2.1.5. – A distância mínima entre dois pontos mais próximos de dois acessos sucessivos, situados do mesmo lado, ou lados opostos, sem separação física, de uma rodovia em pista dupla deve ser de 1000 metros. No caso de pista com separação física constituída por barreira, sem cruzamento em nível, a distância mínima entre dois pontos mais próximos de dois acessos, será de 500 metros, não havendo restrições de distâncias, entre acessos de lados opostos da rodovia.

A autorização será sempre fornecida em caráter precário, podendo ser revogada em qualquer ocasião.

Na solicitação para a autorização do acesso deverá ser apresentado o projeto, elaborado em conformidade com os desenhos solicitados e orientações preconizadas nas Instruções para Autorização e Construção de Acesso às Rodovias Federais, aprovadas pela Resolução nº 18/91, de 13/08/91, do Conselho de Administração do DNER., sendo indispensável o atendimento às distâncias mínimas de visibilidade exigidas, as quais variam em função da localização do trecho e das velocidades permitidas. Também, deverão ser atendidas as exigências em relação às distâncias mínimas destes acessos às pontes, viadutos, túneis, bem como entre dois acessos adjacentes.

A construção e a manutenção dos acessos nas rodovias federais será de responsabilidade dos interessados, sendo fiscalizadas pelo DNIT.

Será da competência das Unidades Regionais, através das Unidades Locais, a responsabilidade de fazer cumprir as medidas preconizadas nas normas jurídicas,

administrativas e técnicas, em especial a Resolução nº 18/91 do DNER, comvalidada pela Portaria nº 127, de 18/06/2001, do Sr. Diretor Geral do DNIT.

f) Controle dos Acessos

Não havendo controle de acesso, existe uma tendência de deterioração progressiva da rodovia, com o rápido e intenso crescimento das atividades na faixa de domínio e nas faixas lindeiras, acarretando um aumento substancial do valor comercial dos terrenos e um crescimento descontrolado do tráfego, cruzando a rodovia em vários sentidos.

A intensificação do uso do solo gera um aumento das atividades industriais e comerciais, de forma desordenada, intensificando a utilização da via em detrimento da sua capacidade, ocorrendo, conseqüentemente, maior número de acidentes.

Ao atingir este estágio a solução mais adequada, porém de elevado custo de investimento, será a reconstrução do segmento rodoviário em outra área, formando um anel de contorno mais externo.

Com a introdução do controle de acesso, as entradas e saídas são localizadas em pontos definidos, de forma a não prejudicar o fluxo de tráfego e afetar a segurança dos usuários. Mediante o controle de acesso o órgão pode limitar a utilização da via por veículos e pedestres conseguindo, desta forma, manter o nível de capacidade e a segurança do tráfego dentro de padrões satisfatórios de qualidade.

Esta situação ocorre com freqüência nas rodovias de contorno de cidades, observando-se, em fase posterior à adoção desta medida, um deslocamento das atividades comerciais e industriais em direção ao novo traçado, passando a ocupar as áreas lindeiras, com tendência de repetir o ciclo anterior, caso não sejam adotadas providências para o ordenamento do uso do solo.

Face ao exposto, dever-se-á estabelecer o controle de acesso nas rodovias com a finalidade de preservar as suas características originais e de reduzir os custos operacionais dos veículos, conseguido através da redução do tempo de viagem e do aumento da segurança.

As rodovias podem ser classificadas quanto ao controle de acessos em :

- rodovias bloqueadas, com controle total de acesso, nas quais os acessos somente são permitidos nas interseções, em locais previamente selecionados, como ocorre nas auto-estradas,
- rodovias de acesso limitado, nas quais os acessos são permitidos para atender as áreas lindeiras, mediante autorização prévia, atendendo às normas vigentes e as condições exigidas de segurança do tráfego e conforto dos usuários.

Será de grande relevância a iniciativa do Engenheiro da Unidade Local para a realização de contatos a serem estabelecidos na interface dos Municípios com o DNIT, nos casos de realização de empreendimentos privados ou públicos nas áreas lindeiras das rodovias federais, de tal forma que possibilite ao DNIT o poder de autorizar ou negar a construção de acesso, antes da construção do empreendimento. Além disso, deverá ser proposto o estabelecimento de uma área "non aedificandi", a

partir da delimitação da faixa de domínio objetivando a criação de uma faixa de proteção ao longo da rodovia, em ambos os lados da faixa de domínio.

3.2 INSTALAÇÕES DE SERVIÇO

– Generalidades

Postos de abastecimento, oficinas, motéis e restaurantes são estabelecimentos normalmente localizados nas faixas lindeiras das rodovias, uma vez que se propõem a oferecer estes serviços aos seus usuários. Por ambos os motivos sua proximidade da rodovia e por prestarem estes serviços relacionados ao veículo ou ao seu condutor e acompanhantes, são instalações fundamentais de apoio, e deverão merecer cuidados especiais quanto à localização e integração paisagística.

Estas Instalações de Serviços são localizadas em áreas sob a jurisdição do DNIT, a quem caberá estabelecer padrões mínimos para a construção de seus acessos à rodovia, destacando-se na regulamentação desses serviços, visando o bom atendimento às necessidades dos usuários, além da segurança e capacidade, os aspectos estéticos compatíveis com o nível de serviço da rodovia.

Os projetos destas instalações deverão atender às exigências preconizadas pelo DNIT, mediante a apresentação de plantas das edificações a serem construídas, devendo constar das mesmas, conforme sua finalidade e demanda calculada, indicações referentes às instalações hidráulicas, elétricas, sanitárias, com salão de refeições, cozinhas, dormitórios, serviços sanitários, iluminação interna e externa, área de estacionamento e demais utilidades e apetrechamento técnico adequados às necessidades.

A autorização de acesso será concedida pelo DNIT mediante apresentação de planta de situação do estabelecimento com indicação de sua localização (km ou estaca do projeto), largura da faixa de domínio, áreas “non-aedificandi”, acessos à rodovia e sinalização.

Nos casos de postos de abastecimento serão propostas exigências relativas às pistas de acesso, com os “tapers” de aceleração e desaceleração, áreas de circulação interna, estacionamento, localização das bombas, etc.

3.3 MIRANTES

a) Generalidades

Estes equipamentos são encontrados sobretudo em rodovias turísticas ou possuidoras de grande beleza cênica, sendo utilizados muitas vezes como uma parada de descanso. No que tange aos mirantes, na maioria das vezes, sua localização não depende da vontade do projetista, mas do local onde melhor se possa descortinar a paisagem, fato que em determinadas situações pode afetar a segurança dos usuários da rodovia.

A principal ameaça à segurança encontra-se nas manobras de conversão à esquerda, para acesso às referidas áreas. Nas rodovias de pista simples esta manobra torna-se mais perigosa, uma vez que não existem impedimentos para sua execução. Nestes casos, quando não for possível proporcionar acesso seguro a estes locais, impedimentos deverão ser estudados. Para tanto, recomenda-se consulta à Resolução 18/91, do Conselho de Administração do DNER.

Tratando-se de rodovias com pista dupla, a presença de canteiro central ou defensas já é obstáculo a estas manobras, devendo-se estudar, entretanto, a possibilidade de permissão de tais acessos quando o local ou segurança da rodovia permitir.

b) Considerações Gerais

Considerando-se que, geralmente, o ponto ideal para a localização de um mirante não apresenta condições seguras de ingresso e egresso, devem ser desenvolvidos cuidados especiais neste sentido.

Embora se constitua num equipamento para satisfação estética dos motoristas, o mirante é na realidade um equipamento rodoviário, sendo necessárias para a sua execução as seguintes medidas:

- sua localização deve apresentar condições de visibilidade, ingresso e egresso compatíveis com a segurança da rodovia;
- só devem ser construídos quando houver área para estacionamento de veículos fora do acostamento;
- deve ser evitado o estacionamento de caminhões para que o mirante não se transforme em parada de descanso de caminhoneiros, devendo-se prever outros pontos para tal fim;
- impedir o acesso aos mirantes por conversões à esquerda, quando estas não puderem ser feitas de maneira segura;
- deverá receber tratamento paisagístico adequado, por tratar-se de equipamento destinado ao conforto dos motoristas e passageiros, cuidando-se para que a vegetação introduzida não obstrua a visão da paisagem que se quer mostrar, nem das manobras de egresso, podendo ainda serem equipados com arborização adequada, bancos, pontos d'água, quando possível, etc, e;
- proceder a uma conservação permanente destes locais, pois tal medida é imprescindível para manutenção do seu valor estético.

3.4 ÁREAS DE LAZER

a) Generalidades

As áreas de lazer são localizadas geralmente próximas de núcleos urbanos, sendo utilizadas tanto por usuários da rodovia como pelos habitantes desses núcleos. As condicionantes para a escolha de sua localização são mais dirigidas à disponibilidade

da área para sua instalação e aos problemas normais de segurança relativos à visibilidade, acesso, egresso, etc.

b) Condições Gerais

O aproveitamento de áreas remanescentes de bota-foras, de acampamentos desativados etc., para localização destas áreas de lazer atende os objetivos pretendidos para a recuperação destes espaços, conferindo-lhes aspectos estéticos agradáveis e proporcionando satisfação visual aos motoristas de passagem, bem como aos que ali pararem. Quanto se tratar de projeto de rodovia com vocação turística, deve ser dispensada atenção especial às áreas de lazer, as quais proporcionam melhor qualidade estética e de conforto.

c) Condições Específicas

Para instalação de uma área de lazer será necessária a elaboração de um projeto contendo os dados a seguir discriminados :

- acessos e sinalização, atendendo às normas vigentes;
- estacionamentos fora do acostamento, com área suficiente para atender à demanda;
- deverá ser evitado estacionamento de caminhões;
- projeto paisagístico com a localização e indicação das espécies a serem plantadas;
- utilização de espécies vegetais locais;
- devem ser utilizadas espécies arbóreas para provisão de áreas sombreadas;
- o projeto deve prever a instalação de bancos, mesas de piquenique, churrasqueiras, etc.,
- indicação de sua localização, bem como os materiais a serem empregados;
- deve ser prevista a instalação de pontos d'água e iluminação, sempre que possível;
- a distribuição de lixeiras na área e; conservação e limpeza permanente destes locais será indispensável.

3.5 PARADAS DE ÔNIBUS

a) Generalidades

As paradas de ônibus de longo curso, localizadas normalmente a grande distância umas das outras, aproveitando-se de Instalações de Serviço destinadas igualmente aos motoristas e usuários da rodovia, enquadram-se no item Instalações de Serviços – 3.2.

Entretanto, as linhas de pequeno curso, atendendo núcleos urbanos vizinhos, necessitam de paradas mais próximas, para também servir às populações ribeirinhas,

que se dirijam a tais núcleos. Estas paradas, sobretudo se forem feitas em estradas com acostamentos estreitos, constituem-se numa ameaça à segurança rodoviária, devendo ser projetadas mais próximas dos locais de geração e atração das viagens, facilitando-se os acessos aos mesmos, bem como, observando-se as recomendações relativas à segurança da circulação dos pedestres.

Visando-se eliminar os riscos de acidentes, estas paradas deverão ter suas localizações cuidadosamente determinadas, escolhendo-se pontos de visibilidade adequada, bem como, áreas que permitam a execução de baias, cobertura (proteção) para os que esperam os veículos e pista de desaceleração e posterior aceleração, não afetando a segurança do tráfego. O projeto de tais paradas deverá especificar materiais de fácil conservação e ter valor estético desejado.

b) Considerações Gerais

Por serem estas paradas destinadas a linhas locais, que atendem a núcleos urbanos situados nas áreas situadas nas faixas lindeiras, bem como entre estes, muitas vezes as mesmas são instaladas a distâncias extremamente curtas umas das outras, sem maiores cuidados com a segurança nem com o aspecto estético.

Deste modo, as seguintes medidas deverão ser recomendadas, além daquelas preconizadas no item 4 das instruções para autorização e construção de acessos às Rodovias Federais, que trata à Resolução nº 18/91 do CA do DNER:

- a localização da parada deve estar condicionada à possibilidade da construção de baias, sobretudo nas rodovias em regiões com relevo acidentado, com acostamento estreito;
- devem ser projetadas construções simples, de fácil execução mas que apresentem aspecto visual agradável;
- as paradas devem ser cobertas para proteção contra os raios solares e chuva;
- a área coberta deve ser compatível com a demanda estimada;
- os materiais utilizados devem ser resistentes, de aparência agradável e de fácil conservação;
- é desejável que tais paradas sejam acompanhadas de um projeto de paisagismo simples, mas que valorize o local;
- nas imediações das áreas urbanas poderá ser admitida a utilização de telefone público e iluminação nos abrigos;
- as paradas nas Travessias Urbanas, deverão ser projetadas próximas de travessias específicas para pedestres.

c) Paradas em Áreas Urbanas

As paradas em áreas urbanas são realizadas nos terminais e locais de paradas intermediárias, cujo tratamento deverá ser diferenciado, face à peculiaridades existentes nestas áreas, devendo o projeto e detalhamento serem motivo de ação conjunta com o Município interessado.

Não é recomendável colocar-se pontos de paradas muito próximas, de interseções, para se evitar problemas com a conversão de veículos e não obstruir a visibilidade de motoristas e pedestres.

3.6 USO DA ÁREA PRÓXIMA A RODOVIA PARA EVENTOS ESPORTIVOS, RELIGIOSOS E EXPOSIÇÕES.

a) Generalidades

As áreas próximas às rodovias são utilizadas muitas vezes para a realização de eventos, tais como esportivos, religiosos e exposições.

Quando estes eventos ou atividades são patrocinados por autoridades municipais, esportivas, religiosas ou empresariais, de um modo geral, os trâmites legais são seguidos e a autorização para realização dos mesmos, só é obtida através da aprovação de projetos, onde estão definidos os acessos e estacionamentos, atendendo às normas vigentes, com especial ênfase na segurança.

Estes eventos atraem grande número de visitantes e participantes, sendo necessário, que estes locais sejam dotados de áreas de estacionamento suficientes para atender à demanda, inclusive, quanto a circulação de veículos e pessoas.

As atividades ou eventos acima discriminados, quando não têm cunho oficial, aproveitam áreas disponíveis ou propícias para sua realização ou prática, normalmente utilizando acostamentos e faixas de domínio como estacionamento, com evidente prejuízo para a segurança da via, devendo, por isso, serem coibidos ou adequados às normas rodoviárias quando o DNIT julgar cabível, justificável ou de interesse comum.

b) Condições Gerais

Deste modo, sem esquecer os eventos oficiais, o órgão rodoviário deve estar atento às atividades extra-oficiais que, em ambos os casos, por sua natureza, podem ser:

– Esportivos

- futebol - é comum a presença de pequenos campos às margens das rodovias, utilizados pelos habitantes das vizinhanças em fins de semana ou feriados, apresentando pequeno número de veículos, os quais estacionam, geralmente, nos acostamentos.
- pesca - não é extremamente rara a presença de veículos estacionados em acostamentos, abandonados por seus motoristas, que se dirigem a cursos d'água próximos, ou mesmo a pontes e viadutos, para a prática da pesca.
- vôo livre (asa delta, parapente, etc.) - embora se trate de uma atividade filiada a entidades esportivas oficiais, com seus campos de pouso devidamente legalizados e contando com estacionamentos para seus aficcionados e praticantes, ocorre que, dependendo de sua localização, um grande número de motoristas de passagem estacionam seus veículos nos acostamentos, por alguns minutos para apreciar o pouso destes engenhos, provocando inúmeras

manobras de egresso e ingresso na faixa de rolamento, diminuindo a segurança da via.

- **Religiosos** - certos locais são escolhidos para peregrinações ou cultos religiosos pelas suas características naturais (pequenos cursos d'água, cascatas, etc.) propícios à sua prática, decorrendo daí que a ausência de acessos e estacionamentos regulares apresentem impacto maior para rodovia, uma vez que os adeptos destes cultos são conduzidos, muitas vezes, por caravanas de ônibus e caminhões.
- **Exposições** - as exposições em questão, geralmente agropecuárias, por exigirem grande área e uma certa infra-estrutura, já estão devidamente instaladas, embora tais eventos não sejam permanentes, ocorrendo apenas algumas vezes no ano; mesmo assim, por serem grandes geradoras de tráfego, merecem medidas operacionais quando de sua realização.

Por tudo que foi exposto, recomenda-se que o DNIT, no que tange a estes estacionamentos, adote medidas inibitórias, ou, havendo recursos e possibilidades técnicas promova sua adequação às normas rodoviárias quando, encontrar razões que justifiquem o empreendimento.

A adoção de providências e gestões junto à Prefeitura, objetivando a implantação de uma área exclusiva para a realização de determinados eventos é altamente recomendável.

Neste caso, é importante um trabalho de esclarecimento junto à comunidade, dos objetivos e vantagens da implantação de uma área destinada a estes eventos e com ela discutida a viabilidade da implantação, escolha do local e verificação de suas reais necessidades.

3.7 FAIXA "NON AEDIFICANDI"

a) Generalidades

A figura da faixa "**non aedificandi**" tem por finalidade proibir a construção de qualquer natureza em zonas urbanas, suburbanas, de expansão urbana ou rural, em faixa de reserva de 15 metros, adjacente a cada lado da faixa de domínio da rodovia, conforme preconizado na **Lei 6766**, de 19-12-79. O Poder Público competente poderá complementarmente exigir a reserva da faixa **non aedificandi** destinada a equipamentos urbanos, a implantação de dutos de gás, óleo, cabos telefônicos, etc.

As recomendações e orientações a seguir apresentadas, baseiam-se em pareceres emitidos pela Procuradoria Jurídica do extinto DNER, conforme consta de processos administrativos relativos a situações ocorridas anteriormente.

b) Efeitos

- Caso o proprietário lindeiro não atenda ao recuo de 15 metros, o mesmo poderá sofrer ação judicial de natureza demolitória, "**actio de opere demoliendo**", ainda

que tivesse autorização da Prefeitura do Município da localidade, a qual seria responsabilizada como liticonsorte.

- Todavia, para aquelas construções realizadas nas faixas “**non aedificandi**” antes da vigência da lei, bem como aquelas que ali se encontravam antes da execução de um projeto de uma nova estrada, devem ser indenizadas para que sejam demolidas. Portanto, fica bem claro que para construções edificadas anteriormente ao advento da lei, sua demolição depende da prévia indenização ao proprietário, ao passo que para as construções realizadas após a vigência da lei nenhuma indenização é devida, posto que, será considerada ilegal a edificação.

c) **Legislação Citada e Comentada**

Está expresso na **Constituição Federal**, através do artigo 20 inciso II que são bens da União “as terras devolutas indispensáveis à defesa das fronteiras, das fortificações e construções militares, das vias federais de comunicação e à preservação ambiental, definidas em lei.”

No artigo 21 é citado que compete à União: inciso XXI - “estabelecer princípios e diretrizes para o sistema nacional de viação”, e no artigo 22, diz que é competência privativa da União legislar sobre:

- Inciso IX - “diretrizes da política nacional de transportes”
- Inciso XI - “trânsito e transporte”

Com relação ao meio ambiente, a **Constituição Federal** estabelece todos os preceitos em capítulo único embasado pelo artigo 225 e seus parágrafos e incisos.

O **Decreto-Lei 512/69**, de 21/03/1969 que atribuía ao DNER poderes para exercer a administração permanente das rodovias e permitia estabelecimento de servidões, a limitação do uso ao acesso e ao direito das propriedades vizinhas, e mais tarde, com fundamento na **Lei 6.766/79**, tornou-se obrigatório à manutenção de uma área de reserva de 15 metros para cada lado da faixa de domínio da rodovia, com a conseqüente proibição que na mesma seja levantada qualquer tipo de construção.

Esta lei é extensiva aos terrenos loteados ou não, em zonas urbanas, suburbanas, de expansão urbana ou rural. A inobservância deste recuo por parte do lindeiro, permite o procedimento judicial mediante ação demolitória mesmo que a construção tenha tido licença da Prefeitura local.

De acordo com o artigo 82 da Lei nº 10.233, de 05/06/2001, são atribuições do DNIT em sua esfera de atuação: estabelecer padrões, normas, especificações técnicas para os programas de segurança operacional, sinalização, manutenção ou conservação, restauração ou reposição de vias, terminais e instalações, estabelecer padrões, normas e especificações técnicas para a elaboração de projetos e execução de obras viárias; declarar a utilidade pública de bens e propriedades a serem desapropriada para implantação do Sistema Federal de Viação, entre outros.

Cabe, aqui citar que o artigo 93 do Código de Trânsito Brasileiro estabelece que nenhum projeto de edificação que possa transforma-se em pólo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição

sobre a via, e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas.

O código civil (Lei nº 10.406, de 10/01/2002), em seu artigo 1.280, preconiza que o “proprietário ou o possuidor tem direito a exigir do dono do prédio vizinho a demolição, ou a reposição deste, quando ameace ruína, bem como que lhe preste caução pelo dano iminente” e em seu artigo 1299, que o “proprietário pode levantar em seu terreno as construções que lhe aprouver, salvo o direito dos vizinhos, e os regulamentos administrativos.

É inerente à propriedade o direito que possui o seu titular de construir em seu terreno o que quiser, respeitando-se direitos de vizinhança e regulamentos administrativos, sob a pena de reparação dos danos causados.

d) As Atribuições de Vigilância e Diligência

O DNIT, para defender-se contra as construções que infrinjam regulamentos administrativos e os preceitos legais contidos na legislação em vigor, poderá dentro do prazo de carência de ano e dia contado do conhecimento da edificação, exigir que se a desfaça, propondo uma ação demolitória. No caso, a autoridade administrativa promoverá a ação para que seja demolida a obra construída com violação das posturas municipais, ou esteja sob ameaça para a segurança pública.

De acordo com o artigo 22 do Decreto nº 4749, de 07/06/2003, compete às Unidades Regionais Terrestres - UNIT, dentro de suas áreas de atuação e, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelos Diretores do DNIT, programar, coordenar, fiscalizar e orientar a execução dos planos e programas visando ao diagnóstico prognóstico e ações nas áreas de Engenharia e Operações Rodoviárias, objetivando garantir a fluidez do tráfego, em condições operacionais e econômicas ideais, com segurança e zelando pela preservação do meio ambiente, e de acordo com o Regimento Interno do DNIT, aprovado através da Resolução nº 6 de 10/03/2004, do Conselho de Administração, em seu artigo 6º, parágrafo terceiro, declara que compete às Unidades Regionais Terrestres (UNIT) e Unidades Locais executar as atividades em sua área de atuação e as quais lhes forem delegadas.

Finalmente, convém citar a responsabilidade dos servidores, pelo descumprimento de suas atribuições e competências, nos termos do artigo 116 da Lei nº 8112, de 1990 (Dos Deveres do Servidor), e dos artigos 262 e 319 do Decreto Lei nº 2848, de 07/12/1940, Código Penal (dos Crimes contra a Segurança dos Meios de Comunicação e Transporte, e no Crime de Prevaricação), sempre que constatado em processo administrativo disciplinar que o fato decorreu de omissão, inércia, tolerância, erro de autoridade e de seus agentes.

3.8 REDES DE SERVIÇOS PÚBLICOS E PRIVADOS

a) Generalidades

Em decorrência da necessidade de atender às concessionárias de serviços públicos e, em alguns casos, à iniciativa privada, o DNIT poderá conceder autorização para a utilização das faixas de domínio e lindeiras, neste caso na área "**non aedificandi**".

Como o DNIT é o órgão responsável pelo ordenamento do uso do solo nestas faixas, deverá administrar os eventuais conflitos que possam ocorrer na operação das redes de serviços públicos e privados lançados nas faixas das rodovias.

Para tanto, a utilização das mesmas deverá ser autorizada, de conformidade com o Decreto nº 84.398, de 16/01/1980, mediante um documento denominado "Termo de Compromisso", no qual serão regulamentadas as condições mínimas a serem atendidas para o uso das faixas de domínio e lindeiras.

Para a instrução do Termo de Compromisso o interessado deverá apresentar Projeto de Engenharia, com as especificações pertinentes, relativo a implantação e operação dos serviços, baseados nas Normas vigentes.

Basicamente, existem três tipos de utilização destas faixas:

- **travessia subterrânea:** usadas para adutoras, redes de esgotos, cabos óticos, etc;
- **travessia aérea:** adotadas para as redes de transmissão de eletricidade, cabos telefônicos, correias transportadoras, etc, e;
- **lançamento ao longo da rodovia:** no interior das faixas, como no caso de adutoras, linhas de transmissão de energia, oleodutos e outros.
- Será de toda conveniência a utilização da área "**non aedificandi**", junto à cerca de delimitação da faixa de domínio, para o lançamento de redes de adutoras, gasodutos e oleodutos.

b) Travessias Subterrâneas

Deverão constar do Termo de Compromisso as condições técnicas indicadas a seguir:

- a Concessionária deverá elaborar o projeto de sinalização do trecho de instalação das redes, submetendo-os previamente ao DNIT para a aprovação antes de proceder à execução. Terá como objetivo garantir a segurança do tráfego e o conforto do usuário.
- deverá ser proibida a utilização das pistas de rolamento e de acostamentos como depósitos de materiais da obra.
- a construção de adutoras e dutos subterrâneos, nas suas entradas e saídas, não deverão interferir com o pavimento, acostamentos e sistemas de drenagem e de segurança e com os taludes de corte e de aterro.

- será obrigatória a travessia de adutoras, oleodutos e demais redes de cabos dentro dos bueiros com dimensões tais que permitam inspeções periódicas por técnicos e operários no seu interior. Desta forma, poderá ser facilitada a operação de reparos, em casos de deterioração e vazamentos.
- no caso das adutoras, deverá ser projetado um sistema de drenagem superficial adequado, de forma a minimizar impactos significativos negativos, em caso de eventuais vazamentos.

c) Travessias Aéreas

- a Concessionária de Serviços Públicos deverá apresentar projeto em planta e perfil da rede que fará a transposição da faixa de domínio, com indicação da proteção, alturas mínimas em relação ao corpo estradal e demais elementos técnicos quanto a própria rede (catenária, tensão, etc), para fins de instrução do processo de pedido de autorização, análise e aprovação pelo DNIT.
- deverão ser respeitados os gabaritos verticais e os afastamentos mínimos de 5m em relação ao bordo do acostamento.
- a Concessionária deverá remover a posteação e demais instalações, por solicitação do DNIT, sempre que ocorrerem prejuízos para o fluxo de tráfego e para a segurança dos usuários da rodovia.
- a Concessionária, também, deverá remover ou deslocar a posteação, à critério do DNIT, sempre que ocorrer a necessidade de ampliação da capacidade do tráfego, mediante obras de alargamento ou duplicação da rodovia.
- os reparos das redes aéreas que se fizerem necessárias serão efetuados após a autorização prévia do DNIT, sem provocar problemas para o fluxo e a segurança do tráfego.
- caberá ao DNIT o direito de proceder à quaisquer remoções ou reparos que se fizerem necessários, quando ocorrer prejuízo para o tráfego, procedendo a cobrança à Concessionária dos custos destes serviços, nos casos em que expirar o prazo determinado pelo DNIT à Concessionária para as providências indicadas.

d) Redes de Serviços ao Longo das Rodovias

O DNIT poderá admitir o lançamento das redes de serviços públicos ao longo das rodovias, no interior das faixas de domínio, como nos casos de dutos com cabos de fibras óticas, por exemplo. Entretanto as adutoras e oleodutos deverão ser lançados na faixa "non aedificandi", devendo atender às seguintes exigências de natureza técnica:

- em nenhuma hipótese será admitido o lançamento de adutora na plataforma das rodovias, incluindo pista, acostamentos e sistemas de drenagem.
- por motivos de segurança e estéticos, as tubulações deverão ser subterrâneas.
- as travessias subterrâneas, sob a plataforma da rodovia, deverão ocorrer em pontos previamente aprovados pelo DNIT. Nestas situações, as tubulações correspondentes às redes deverão atravessar a plataforma no interior de bueiros

celulares de concreto armado, de forma à permitir a realização de inspeções e reparos por técnicos e operários no interior dos mesmos.

- os reparos ou ampliações das capacidades das redes somente poderão ser executados após apresentação prévia de projeto, seguida de aprovação por parte do DNIT.
- nas transposições de cursos d'água, as redes poderão ser lançadas e ancoradas nas estruturas das pontes, após aprovação do projetista e do DNIT.

e) Termo de Compromisso

Com base na competência atribuída ao DNIT para administrar as rodovias federais, através da Lei nº 10.233, de 05/06/2001, caberá ao mesmo estabelecer procedimentos e normas de ação em relação à propriedade e ao uso do solo nas faixas de domínios e nas propriedades vizinhas, nos limites das áreas "non aedificandi".

Em face deste instrumento, será de responsabilidade do órgão estipular as condições e obrigações à serem adotadas pelas Concessionárias de Serviços Públicos, através de Termos de Compromisso, sempre que se fizer necessária a travessia subterrânea ou aérea da plataforma, ou mesmo o lançamento de redes no interior das faixas, ao longo das rodovias.

Os Termos de Compromisso são de competência, responsabilidade e assinados pelos Coordenadores das Unidades de Infra-Estrutura Terrestre, com jurisdição sobre os locais onde se situam estas redes, como representantes do DNIT, conforme delegação do Sr. Diretor-Geral do DNIT em sua Portaria nº 128, de 18/06/2002, publicado no DOU de 19/06/2002, seção 2.

Deverão constar destes Termos as seguintes condições e obrigações mútuas a serem assumidas pelas Concessionárias de Serviços Públicos :

- a autorização será concedida em caráter precário, ressalvados nos casos previstos em legislação;
- a precariedade do termo de vigência terá como objetivo evitar que o Acordo venha a ser motivo de transformação da área utilizada em servidão de passagem;
- deverá ocorrer a imediata rescisão, de pleno direito, independentemente de notificação judicial ou extrajudicial, no caso em que a utilização venha a ser de natureza diversa ou pactuado no Termo, ou no caso de descumprimento de quaisquer das obrigações ou condições estipuladas no mesmo. Neste caso, as eventuais demolições serão de responsabilidade do outorgado.
- o DNIT poderá rescindir tais Termos na situação em que ocorrer a necessidade de ampliação da capacidade de tráfego da rodovia, mediante a realização de projetos e obras de alargamento, duplicação, retificação ou construção de variante do trecho considerado.
- deverá estar explícito que os outorgados deverão ser responsabilizados civilmente por danos que venham a ser ocasionados à rodovia ou às instalações do órgão,

motivadas por omissão ou imperícia técnica, tanto na fase de implantação como de manutenção destas redes de serviços públicos;

- os Termos deverão conter cláusula relativa à responsabilidade a ser assumida pelo outorgado pelos danos que possam ser acarretados aos usuários da rodovia;

f) Ordenamento Administrativo e Legislação

São identificadas neste item, as Instruções, Portarias e as Normas Internas e Jurídicas específicas e vigentes.

A Portaria nº 147, de 16 de fevereiro de 2001, do DNER, publicada no D.O.U. de 19/02/2001, estabeleceu critérios para cobrança de licença a título oneroso aos órgãos da administração pública, concessionárias de serviços públicos, privados e de terceiros para a utilização da faixa de domínio nos casos seguintes:

- I- Redes digitais ou torres de transmissão;
- II- Adutoras;
- III- Linha telefônica, exceto cabo ótico;
- IV- Oleodutos, gasodutos e derivados;
- V- Galeria de águas pluviais;
- VI- Correias transportadoras;
- VII- Tubulações diversas;
- VIII- Sinalização e
- IX- Outros

Nesta mesma Portaria foram definidos valores de remuneração anual pela utilização das faixas de domínio, por região, revogando-se as Portarias DG. Nº 368 e 410, de 16 de junho de 1999 e de 15 de julho de 1999, respectivamente.

A Portaria nº 944 do Sr. Diretor-Executivo do DNER, de 24 de setembro de 2001, publicada no D.O.U. de 25 de setembro de 2001, estabeleceu a cobrança de licença a título oneroso às empresas prestadoras de serviço telefônico fixo comutado (STFC), explorado em regime público, para utilização das faixas de domínio em rodovias federais, estabelecendo a remuneração em km/ano por grupos de Estados da Federação.

A Portaria nº 147-DG/DNER, de 16/02/2001, e a Portaria nº 944-DE/DNER, de 24/09/2001, foram adotados pelo DNIT através da Portaria nº 250 do Sr. Gestor do DNIT, de 08/05/2003, publicadas no DOU, de 19/05/2003.

Da mesma forma, a Portaria nº 250 do DNIT determinou que sejam adotadas, até que sejam submetidas ao Conselho de Administração as novas normas, a Instrução de Serviço DG/DNER nº 003/96, de 17/05/1996, que dispõe sobre a uniformização de procedimentos que visem à autorização para instalação de redes de comunicação nas faixas de domínio, ao longo das rodovias sob jurisdição do DNER, e as Instrução Complementar à essa Instrução de Serviço – DG/DNER nº 003, de 16/02/2000, que dispõe sobre a apresentação de projeto básico de implantação de redes de cabeamento ótico nas faixas de domínio, ao longo das rodovias federais.

De acordo com o Decreto nº 84.398, de 16 de janeiro de 1980, com as alterações efetuadas pelo Decreto nº 86.859, de 19/01/82, ainda em vigor, as autorizações para ocupação de faixa de domínio de rodovias e de terrenos de domínio público e a travessia de hidrovias, rodovias e ferrovias, por linhas de transmissão, subtransmissão e distribuição de energia elétrica serão por prazo indeterminado e sem ônus para os concessionários de serviços públicos e energia elétrica (art. 2º).

Embora vigente, o texto do referido Decreto encontra-se esteja em desacordo com o conceito atual sobre o assunto e há necessidade de revogá-lo, tornando a cobrança pela utilização da faixa de domínio, geral para todos os concessionários de serviços públicos, tendo em vista que atualmente são administrados por empresas privadas.

4 - TRAVESSIAS URBANAS

4 TRAVESSIAS URBANAS

4.1 GENERALIDADES

A existência ou inserção de uma rodovia em zona urbana estabelece um conflito, espaço viário x espaço urbano, com sérios impactos negativos para ambos. A mitigação ou eliminação destes impactos, exigem ações conjuntas tanto do órgão rodoviário, quanto da municipalidade atingida. A principal preocupação do órgão empreendedor é, naturalmente, proteger seu investimento, ou seja, a rodovia. Já as autoridades municipais deverão solucionar problemas de desequilíbrios nas atividades urbanas provocados pela via.

Quanto a travessia de pedestres em áreas urbanas ou rurais e seus deslocamentos ao longo das vias deve ser consultado o Manual de Segurança de Pedestres, de 1979, e laborado em conjunto pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias do DNER, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, ou sua segunda edição de janeiro de 1987, publicada pelo Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN.

Os impactos negativos mais importantes detectados nestes casos são:

- a) modificações no uso e ocupação do solo;
- b) segregação urbana / alteração das condições de acessibilidade;
- c) intrusão visual;
- d) Poluição atmosférica e sonora; e
- e) Vibração

Estes impactos parecem afetar apenas o núcleo urbano, mas na realidade prejudicam enormemente o desempenho da rodovia.

Deste modo, para solução de tais conflitos, tratando-se de rodovias em operação ou na fase de projeto, duas ações são fundamentais:

- a) entendimentos com as autoridades municipais;
- b) efetiva fiscalização na implantação e operação das medidas adotadas.

Estes entendimentos têm por finalidade expor às autoridades a presença e natureza dos impactos detectados, as adversidades que as mesmas provocarão, tanto à via quanto à comunidade e as medidas a serem adotadas para eliminá-las ou mitigá-las.

Sendo de suma importância o apoio e cooperação da municipalidade às medidas preconizadas admite-se, para tal fim, a colaboração do órgão rodoviário com a Prefeitura envolvida, seja no auxílio ao desenvolvimento do plano diretor da comunidade, na construção da pavimentação de vias laterais ou marginais à rodovia ou outras ações que contribuam para o fim desejado.

É importante ressaltar que a busca de soluções operacionais substituindo, quando possível, as que impliquem em obras de alto custo, induzem a discussão e análise das mesmas com as entidades e a comunidade do município em causa, visando obter-se a

conscientização, apoio e compromisso das mesmas às modificações a serem introduzidas.

Para tanto é necessária a efetiva fiscalização da implantação e operação das medidas adotadas, visando o cumprimento pela municipalidade das ações acordadas que lhes foram atribuídas.

A magnitude destes impactos depende de diversos fatores, entre os quais destacam-se os aspectos relacionados com a geometria da rodovia (planta, perfil e seção transversal), a largura / utilização da faixa de domínio e a estruturação do tecido urbano.

Este último fator considera o tipo de uso e ocupação do solo da faixa lindeira e o sistema viário local, e seu grau de inter-relacionamento com a rodovia, que estabelece o nível de interferência do tráfego urbano de veículos motorizados e pedestres, com o fluxo rodoviário de longa distância.

A fim de melhorar as externalidades provocadas pelo trânsito urbano ao meio ambiente devem ser delineadas as possíveis medidas de correção, de caráter geral, para a remodelação da configuração viária, devendo ser ressaltado que, para cada área em particular, devem ser mantidas as características urbanas da cidade, principalmente em relação a preservação do patrimônio histórico. Assim, estudos pormenorizados devem ser executados para se estabelecer com maior precisão a adaptabilidade das correções recomendadas a serem inseridas no conjunto formado pelas vias, pelo tipo e volume do tráfego que a compõe. Como a via é fundamental às atividades sócio-econômicas, devem ser preservadas e melhoradas suas condições de trafegabilidade e segurança, com intervenções bem delineadas, que eliminem / mitiguem um determinado impacto sem criar outro.

Quanto ao ordenamento do uso e ocupação do solo na área de influência da rodovia, o Projeto de Ordenamento Territorial, que integra o Plano Básico Ambiental de obras rodoviárias, deve prever a atuação junto às autoridades municipais em duas fases.

A primeira tendo como objetivo o estabelecimento de diretrizes de uso e ocupação do solo na faixa lindeira, numa largura aproximada de 200m para cada lado da via, a partir dos limites das faixas da área non aedificanti.

Num segundo momento, as ações estarão voltadas para a elaboração ou adequação dos Planos Diretores Municipais.

Convém, aqui citar que de acordo com o parágrafo 4º do artigo 95 da Lei nº 9.503, ao servidor público responsável pela inobservância de qualquer das normas previstas nos artigos 93, 94 e 95 do Código de Trânsito Brasileiro, a autoridade de trânsito aplicará multa diária na base de cinquenta por cento do dia de vencimento ou remuneração devida enquanto permanecer a irregularidade.

O artigo 93, citado anteriormente no item 5.5.3, estabelece que nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em pólo atrativo do trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que o projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas; o caput do artigo 94 preconiza que qualquer obstáculo à livre circulação e à segurança de

veículos e pedestres, tanto na via quanto na calçada, caso não possa ser retirado, deve ser devida e imediatamente sinalizado, e o seu parágrafo único proíbe a utilização das ondulações transversais e de sonorizadores como redutores de velocidade, salvo em casos especiais definido pelo órgão ou entidade competente, nos padrões e critérios estabelecidos pelo CONTRAN; e o caput do artigo 95 estabelece que nenhuma obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, será iniciada sem permissão prévia do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via.

Os trechos em que a rodovia atravessar áreas urbanas, são quase sempre, trechos críticos, com elevados volumes de tráfego, intensa ocupação marginal, altas taxas de acidentes e, conseqüentemente, condições operacionais deficientes, apresentando forte tendência a obsolescência prematura como canais de movimento interregional.

A ocupação intensa e não planejada das áreas lindeiras, em geral com atividades comerciais atraídas pela constante exposição ao tráfego, multiplica as manobras de egresso e ingresso, esgotando a capacidade de absorção de acessos da rodovia.

4.2 OBJETIVOS BÁSICOS

- a) Adequação do planejamento e da operação das rodovias, de modo a integrá-las ao espaço urbano, minimizando os impactos negativos, tais como seccionamento, ruídos e acidentes;
- b) reordenamento do uso do solo na área de influência da rodovia (espaço interativo extensivo);
- c) compatibilização das redes viárias local e regional e;
- d) preservação da capacidade da rodovia e manutenção de padrões aceitáveis de operação em termos de fluidez e segurança.

As diretrizes que nortearão o desenvolvimento dos estudos estão relacionadas a seguir:

- a) os resultados obtidos deverão atender simultaneamente o setor rodoviário e a comunidade, o que pressupõe a participação desta na tomada de decisões;
- b) os projetos deverão se desenvolver em estreita articulação com as entidades locais, prevendo-se, também, a participação dos diversos níveis de governo nos investimentos necessários à sua implementação;
- c) as soluções de baixo custo deverão ser buscadas, reduzindo-se os investimentos nas vias marginais e nas que necessitem duplicações;
- d) o governo local, para que se efetivem os investimentos propostos, deverá assegurar o controle do uso do solo nas áreas lindeiras, visando à sua preservação funcional;
- e) a proteção dos trechos rodoviários urbanos deverá ser feita por meio de um controle cuidadoso dos acessos e de uma hierarquização do sistema viário local, na área de influência da rodovia;
- f) as manobras na rodovia somente deverão ser permitidas nas interseções e nos acessos autorizados, impondo-se diferentes graus de bloqueio ao trecho, dependendo das condições locais e;

- g) as soluções a serem apresentadas deverão atender, de preferência, o quadro institucional existente, requerendo o mínimo de alterações na competência das entidades envolvidas.

A intervenção do órgão rodoviário no trecho deverá ser precedida por um levantamento dos casos mais evidentes de conflito, estabelecendo-se, deste modo, a hierarquia das ações a serem desenvolvidas. Para tal, esse levantamento deverá produzir as informações que se seguem:

- a) caracterização dos trechos de conflito;
- b) volume de tráfego, por categoria de veículo, em cada trecho ou subtrecho;
- c) número e gravidade dos acidentes, por tipo, em cada subtrecho ou ponto crítico e;
- d) existência de projeto de ampliação de capacidade para o trecho e grau de comprometimento do referido projeto.

A exposição das preocupações, indispensáveis para a implantação de uma via urbana ou de sua recuperação, o que acontece mais freqüentemente, torna evidente a necessidade de estudos e projetos elaborados por uma equipe técnica multidisciplinar, que defina as intervenções a serem efetivadas dentro da faixa de domínio da rodovia e nas suas áreas de influência.

Os efeitos positivos mais imediatos são decorrentes das ações desenvolvidas dentro da faixa de domínio e nas faixas lindeiras, traduzidas pelas medidas abaixo relacionadas:

4.3 MODIFICAÇÃO NO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A implantação de uma rodovia em um núcleo urbano, ou nas suas proximidades, promove sérias modificações no uso e ocupação do solo, ocasionadas pelo forte poder de atração que a mesma exerce, seja aos que desejam expor seus produtos e serviços aos usuários da via, seja aos que procuram as facilidades de acesso por ela proporcionadas.

Tais modificações promovendo a perda de operacionalidade da rodovia, pelo número de cruzamentos e manobras de ingresso, egresso, e travessias de pedestres, atingindo a própria comunidade, uma vez que estas alterações no uso do solo, feitas desordenadamente, provocarão a super valorização ou desvalorização dessas áreas com conseqüências, tais como: migrações internas, favelização, perda de arrecadação, etc.

A falta de planejamento desta ocupação, dando-se em ambas margens da rodovia, estimulam o impacto de segregação urbana, que será analisado adiante, impacto este que terminará por inviabilizar o segmento da rodovia induzindo a construção de uma alternativa de contorno, a qual na ausência de medidas preventivas apresentará a repetição de todo o processo.

Nas travessias urbanas, duas situações podem se apresentar quanto à ocupação das faixas lindeiras:

- a) ocupação estável e;
- b) tendência a modificações na ocupação e uso do solo.

Na primeira, a simples adoção de medidas físico-operacionais terá efeito imediato na melhoria da operacionalidade e segurança do trecho e na segunda situação, torna-se necessária a implementação imediata do ordenamento do uso do solo nas faixas lindeiras, através de instrumentos legais que impeçam ou mitiguem futuros conflitos com a rodovia.

Na segunda, em grande número de casos, o próprio tecido urbano deverá sofrer intervenções complementares:

- a) a consequência mais imediata, devido às modificações da rodovia em operação é o reordenamento de utilização das vias locais tais como, troca de sentido de direção, estabelecimento de sentido único de tráfego, etc, e;
- b) a intervenção seguinte, de sentido mais amplo, consiste no estabelecimento de um Plano Diretor ou desenvolvimento de um plano existente, apoiado por legislação urbanística que ordene o estabelecimento de atividades geradoras de tráfego, evitando-se sobretudo que estas atividades se instalem em ambos os lados da rodovia.

A exposição de tais situações às autoridades municipais, durante os entendimentos acima recomendados, constituem valioso fator de convencimento na busca da cooperação mútua que se deseja para o êxito do projeto.

Segue-se uma listagem de impactos com as medidas recomendadas para sua mitigação:

- a) destruição ou ruptura de valores estéticos, perda da qualidade da paisagem urbana;
- b) destruição de sítios de valor arquitetônico, urbanístico, paisagístico e arqueológico;
- c) invasão desordenada de áreas desocupadas, e;
- d) intensificação da ocupação de áreas, alteração de uso, migração, favelização, redução de receita de pequenas empresas, desemprego.

Para atenuar tais impactos, são recomendadas as medidas mitigadoras que se seguem:

- a) recomposição paisagística observando, sempre que possível, suas características originais e de acordo com a comunidade afetada;
- b) evitar a destruição de sítios de valor arquitetônico, urbanístico, paisagístico e arqueológico, pois não há como mitigar este efeito negativo;
- c) estabelecer mecanismos no sentido de evitar o conflito espaço viário x espaço urbano;
- d) sugerir e colaborar com a municipalidade para o desenvolvimento ou reavaliação do plano diretor;
- e) colaborar com a municipalidade na obtenção de recursos para a implantação da infraestrutura urbana, e;
- f) construção de ciclovias para coibir o trânsito de bicicletas nos acostamentos.

4.4 ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE/SEGREGAÇÃO URBANA

Outro impacto de graves consequências para a comunidade, provocado pela presença da rodovia, é o da segregação urbana que se caracteriza pela perda parcial ou total de

acessibilidade a atividades tais como escola, comércio, hospitais etc. Tal impacto afeta também a via, uma vez que, tanto os veículos como os pedestres que se destinem à outra margem da via deverão cruzá-la, o que, principalmente no que diz respeito aos pedestres, será feito no ponto de acesso mais curto ao seu destino, ameaçando assim a segurança.

O tempo gasto pelas pessoas em transporte dentro de um veículo e no seu deslocamento a pé é igualmente importante. O tempo perdido em congestionamentos, esperas ao longo do meio-fio para atravessar a via ou em outras situações, se caracteriza como um retardamento. Partindo destas premissas, o critério para escolha do tipo de travessia é aquele que minimize o retardamento total de todas as pessoas afetadas pela implantação da travessia, sejam elas pedestres ou passageiros dos veículos trafegando pelo local considerado.

Mesmo nos casos de duplicação, ou criação de pistas laterais, esse impacto é verificado, ocasionando uma perda de acessibilidade, tanto maior quanto for a distância dos retornos, já tendo sido registrados casos de grande redução no faturamento de pequeno comércio, chegando a provocar a falência comercial em situações extremas.

Para mitigação de tais impactos, recomenda-se consultar o Manual de Segurança de Pedestres – DENATRAN – 1987, que se constitui em valiosa contribuição para os equacionamentos e soluções em especial, para a segurança no trânsito de pedestres, através da aplicação de metodologias e técnicas para o tratamento dos dispositivos destinados ao aumento de segurança, em todos os seus deslocamentos.

Exemplos de dispositivos recomendados para a mitigação desses impactos:

- a) criar canais de acessibilidade (para veículos e pedestres), considerando-se a possibilidade de rebaixamento da pista, mantendo-se na superfície o acesso a ambas as margens da rodovia. Esta seria a solução ideal por anular não só o impacto da segregação urbana como o dos acessos indevidos, de intrusão visual, mitigando ainda os produzidos por ruídos e vibrações;
- b) na impossibilidade de rebaixamento da pista, por motivos técnicos ou falta de recursos, tais canais deverão ser criados pela utilização de semáforos, passagens inferiores ou passarelas.

4.5 INTRUSÃO VISUAL

O impedimento da visualização, parcial ou total, da paisagem urbana, ou a visualização de paisagem esteticamente desagradável, caracteriza a intrusão visual. Tal impacto, quando provocado pela presença da rodovia e seus equipamentos (postes, placas de sinalização, etc.), afeta negativamente as áreas lindeiras desvalorizando-as.

Neste caso, mesmo tratando-se de uma adversidade que não interfere com a via, este impacto deve ser motivo de preocupação do órgão rodoviário, recomendando-se para sua mitigação algumas medidas que se seguem:

- a) propor projetos de engenharia esteticamente adequados à paisagem urbana;
- b) criar faixas de domínio em função do grau de obstrução visual;
- c) utilização de vegetação e;
- d) considerar o desenho e aparência dos equipamentos complementares à via, tais como placas, semáforos, etc.

Nas travessias urbanas e ao longo das rodovias, além de se promover a satisfação de seus usuários e a preservação da beleza natural, através da proteção e melhoramento do seu caráter visual, e tratamento cênico dado às áreas lindeiras interfere diretamente na sua segurança. Estudos técnicos realizados com a finalidade de aumentar o nível de segurança rodoviária mostram que as percepções do motorista, seus reflexos, enfim, seu comportamento, está intimamente condicionado às vizinhanças da rodovia e seu traçado.

4.6 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E SONORA

Caracteriza-se pela falta de mobilidade, com a obstrução do trânsito, gerando os congestionamentos urbanos, que são os maiores focos de poluição. Quando o veículo está parado ou desenvolve velocidades mínimas em primeira marcha, a produção de gases CO₂ é muito maior, poluindo o ar com maior intensidade, gerando vários problemas de saúde, notadamente, as doenças de causa respiratórias, alergias e conjuntivites, principalmente nas crianças e nos idosos. O ruído do ronco dos motores, as constantes frenagens e mau uso da buzina causam poluição sonora que afetam o sistema auditivo.

Já o tráfego de passagem que adentra à área urbana, o faz em altas velocidades. A redução da velocidade, muitas vezes, é abrupta pela inexistência de sinalização adequada e principalmente pela interferência inadequada da construção de quebra-molas e lombadas, construção sem qualquer técnica e com intervalos muito próximos entre elas, gerando até congestionamentos, quando o volume de veículos é intenso. O estacionamento irregular nos acostamentos das vias urbanas é outro fator de impedância na mobilidade do tráfego. Os semáforos desregulados e as paradas de ônibus em locais de grande movimentação de pedestres sem as respectivas baias de recuo, são, via-de-regra, graves transtornos ao tráfego e agravam inúmeros conflitos de congestionamento, manobras arriscadas para troca de faixa de trânsito, quando isto é possível, com riscos de acidentes de colisões e atropelamentos de pedestres.

De acordo com o inciso XII do art. 21, da lei nº 9503 (Código de Trânsito Brasileiro), compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, no âmbito de sua

circunscrição fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruídos produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, e pela interação pneu-revestimento pelo efeito de sua própria textura, além de dar apoio às ações específicas dos órgãos ambientais locais, quando solicitado.

O Código de Trânsito Brasileiro, em seu artigo 94, parágrafo único, estabelece a proibição da utilização das ondulações transversais e de sonorizadores como redutores de velocidade, salvo em casos especiais definidos pelo órgão ou entidade competente, nos padrões e critérios estabelecidos pelo CONTRAN.

4.7 VIBRAÇÃO

Causada pela trepidação do pavimento, afeta as construções comerciais ou mesmo residenciais próximas à rodovia, agrava o problema de fissuras da alvenaria das construções, principalmente quando o tráfego tem volume acentuado e com alto percentual de veículos pesados, tais como; caminhões, carretas e até tremunhões (caminhões articulados), principalmente se trafegarem por áreas de antigas construções, tenderão a destruir o patrimônio histórico da cidade.

4.8 RESUMO DOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

A Tabela 3, apresenta um resumo dos impactos ambientais significativos que interferem na área urbana, suas consequências e algumas recomendações ou medidas mitigadoras

Tabela 3 - Impactos Significativos - Interferências em Áreas Urbanas

IMPACTOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS	CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS	RECOMENDAÇÕES OU MEDIDAS MITIGADORAS
1. Modificações no uso e ocupação do solo	1. Destruição ou ruptura de valores estéticos, perda da qualidade da paisagem urbana.	1. Recomposição paisagística observando, sempre que possível, suas características originais e de acordo com a vontade da comunidade afetada.
	2. Destruição de sítios de valor arquitetônico, urbanístico, paisagístico ou arqueológico.	1. Não há como mitigar este efeito negativo, evitar esta situação.
	3. Ocupação desordenada de áreas desocupadas.	1. Estabelecer mecanismos no sentido de evitar possíveis conflitos espaço viário x espaço urbano. 2. Sugerir e colaborar com a municipalidade para o desenvolvimento ou reavaliação de plano diretor. 3. Colaborar com a municipalidade na obtenção de recursos para implantação de infra-estrutura urbana.
	4. Intensificação da ocupação de áreas, alteração de uso, migração, favelização, redução de receita de pequenas empresas, desemprego.	1. Colaborar com a municipalidade no sentido de obter recursos para ampliação de infra-estrutura. 2. Desenvolvimento ou reavaliação de plano diretor.
2. Segregação urbana	1. Ruptura ou redução da acessibilidade a atividades (tais como escola, comércio, etc.).	1. Criar canais de acesso considerando a possibilidade de rebaixamento da pista mantendo acessos na superfície. 2. Colaborar com a municipalidade no sentido de realocar atividades. Desenvolvimento ou reavaliação de plano diretor.
3. Intrusão visual	1. Obstrução à paisagem urbana.	1. Propor projetos de engenharia esteticamente adequados à paisagem urbana. 2. Criar faixas de domínio em função do grau de obstrução.
	2. Desenvolvimento de paisagem esteticamente desagradável.	1. Utilização de vegetação.
4. Poluição atmosférica e sonora	1. Redução da qualidade de vida	1. Recomendação viária
	2. Efeitos nocivos a saúde	1. Canalização de tráfego 2. Fluidez
5. Vibração	1. Destruição de sítios arquitetônicos e do patrimônio histórico	1. Criar condições de mobilidade de tráfego pesado 2. Reforço de pavimento

4.9 MELHORIAS FÍSICO - OPERACIONAIS

a) Sinalização horizontal e vertical

A sinalização permanente composta por placas, painéis, marcas no pavimento e elementos auxiliares, constitui-se num sistema de dispositivos fixos de controle de tráfego que, por sua simples presença no ambiente operacional de uma via, regulam, advertem e orientam os seus usuários. Há uma dificuldade crescente em se atrair a atenção dos usuários para a sinalização permanente da via, o que requer projetos atualizados, o emprego de novas técnicas e materiais e correta manutenção, atualmente tratada como engenharia de sinalização.

b) Melhoria de acessos, retornos e interseções

Os acessos devem prever sinalização adequada e comprimentos de faixas de aceleração e desaceleração compatíveis com a velocidade diretriz da via. Além dos aspectos do comprimento da faixa de desaceleração e na outra pista da faixa de aceleração, os retornos devem levar em consideração o refúgio para a formação da fila da espera, para comportar o número de veículos que aguarda a transposição da faixa de mesmo sentido e penetrar na corrente de tráfego de sentido contrário. No caso de pista simples e mão dupla, a caixa de espera, deve ser prevista no acostamento, ou através de trevo em nível.

As melhorias nas interseções são determinadas pelas intensidades dos fluxos de tráfego que se interceptam, pelas manobras e conflitos que geram. Para os diversos tipos de interseções, pode ser necessário acrescentar a canalização do tráfego ou o alargamento das faixas. O tipo canalizado é aquele que possui sinalização horizontal ou pequenas ilhas de canalização do tráfego distribuídas na interseção. Dependendo da intensidade dos fluxos de tráfego que se interceptam, pode ser necessária a adoção de sinalização horizontal, vertical ou semafórica para controle do tráfego, visando dotar a interseção de condições adequadas de tráfego e de segurança. Quando há interseções de ramos múltiplos e vários conflitos, dentro da área urbana, mesmo com pequeno espaçamento, a melhoria é a colocação de uma rotatória que pode ser implantada apenas com pintura no pavimento e delimitadores, através da canalização do tráfego, ou construção física da ilha central.

c) Eliminação de estacionamentos e paradas

Um veículo parado ou estacionado no acostamento é um elemento contribuinte para um acidente. Os estacionamentos e as paradas irregulares devem ser identificados e eliminados, a fim de preservar a segurança e a fluidez do tráfego. Normalmente nas áreas urbanas, carentes de estacionamento regulares, há vários veículos parados em locais proibidos que afetam sensivelmente a segurança. A eliminação do estacionamento irregular e o controle das paradas dos ônibus trazem consideráveis melhorias à segurança, à acessibilidade e à mobilidade. A colocação de barreiras no segmento onde se deseja evitar a parada de veículos, incentiva o respeito à proibição. Estes dispositivos só devem ser interrompidos no local da faixa para pedestres.

d) Canalização do tráfego

A canalização do tráfego representa a separação ou a regulamentação e o direcionamento dos movimentos conflitantes do tráfego em trajetórias bem definidas, através do uso de marcas no pavimento (sinalização horizontal), ilhas de canalização, separação e direcionamento de faixas com a utilização tachões, reflexivos ou não, pequenas ilhas, ou outros meios, visando incrementar a segurança e ordenar os movimentos, tanto de veículos quanto de pedestres. Quando forem utilizadas ilhas físicas, estas devem ser delimitadas por meios-fios. Em alguns casos a utilização de dispositivos para proteção de pedestres podem ser necessárias.

e) Redutores de velocidade

A instalação de dispositivos redutores de velocidade é um dos meios mais eficazes que se tem para melhoria das condições de segurança. São vários os elementos que se pode lançar mão para efetuar a transição das altas velocidades da via rural, para velocidades compatíveis com a área urbana, dentre os quais podem ser destacados:

- sinalização vertical de advertência de aproximação do perímetro urbano;
- sinalização vertical de redução do limite de velocidade;
- sinalização horizontal, através da construção de faixas transversais de sonorização, com a utilização de tachas reflexivas;
- instalação de dispositivo eletrônico (ITS) para controle de velocidade, desde que utilizado com bom senso no estabelecimento das velocidades máximas permitidas.
- dispositivos de Moderação de Tráfego (Traffic Calming), tais como:
 - estreitamento de pista com restrição lateral
 - lombadas baixas e longas com extensão aproximada de 3,70m (road humps)
 - acessos e divisão de pistas com canteiro central (gateways)
 - câmaras detetoras de velocidades (speed cameras)
 - deflexões horizontais no pavimento
 - pavimento diferenciado

É importante ressaltar que as medidas físico-operacionais necessitam ser complementadas por legislação ou atos das autoridades municipais, que visem o ordenamento do uso e ocupação do solo nas faixas lindeiras e na área de influência da rodovia, bem como tornem efetivas as propostas apresentadas relativas à circulação de veículos e acessos às mesmas, em visa da inter-relação do planejamento urbano com a rodovia.

No que diz respeito aos acessos, ao uso e à ocupação da faixa lindeira à rodovia, a legislação deverá se destinar a impedir ou desestimular o surgimento de usos que, por sua intensidade ou natureza, geram elevados volumes de tráfego de veículos e pedestres ao longo do trecho.

Essa legislação poderá consistir em medidas de interdição ou desestímulo, que se traduzem na definição de:

- áreas non aedificandi;
- usos não permitidos;
- tamanhos avantajados para lotes resultantes de parcelamento;
- taxa de ocupação, índice de aproveitamento e gabarito que limitem a intensidade de uso;
- recuos e afastamentos restritivos;
- vias laterais na faixa de domínio, proibidas ou, quando indispensáveis, descontínuas e com pequena largura;
- acessos à rodovia em pequeno número, definidos em Plano Viário Municipal ou do Distrito Federal que poderá ser transformado em lei, e;
- instituição de consulta prévia ao DNIT, ao órgão rodoviário estadual Distrito Federal e à municipalidade ou outro Poder Público competente, antes da apresentação de projeto final de edificação.

Obviamente, as propostas apresentadas se destinam à travessias de núcleos urbanos de médio e grande porte, uma vez que, em se tratando de pequenas comunidades as medidas físico-operacionais executadas dentro da faixa de domínio serão suficientes para manter a segurança e operacionalidade da rodovia, devendo-se entretanto atentar para sinais ou tendências de desenvolvimento da comunidade.

A elaboração de projeto para travessia urbana existente deverá ser precedido por:

- reconhecimento de campo, onde serão observadas as condições da geometria viária, pavimentação, sinalização, tráfego de veículos, pedestres, estacionamentos, uso do solo nas faixas lindeiras, etc.;
- consultas preliminares, para ouvir o pleito das autoridades municipais e a comunidade;
- exame da documentação existente, visando tomar conhecimento dos planos e programas habitacionais, de educação e saúde, etc. que possam impactar o tráfego de veículos e de pedestres entre os dois lados da rodovia, prejudicando a operação da mesma.

Este levantamento de campo deve fornecer dados para preenchimento da FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE TRAVESSIA URBANA.

A estas atividades, seguem-se as de levantamentos e pesquisas tais como:

- levantamento das condições de tráfego, onde serão indicados:
 - interseções e acessos existentes;
 - principais geradores de tráfego de veículos e de pedestres
 - recursos de engenharia de tráfego, incluindo semáforos, rótulas, ondulações transversais, etc.;

- principais fluxos de transposição da rodovia por veículos e pedestres;
 - uso da rodovia pelo tráfego urbano;
 - existência de infra-estrutura e serviços urbanos no trecho;
 - limitações de visibilidade;
 - paradas de ônibus e pontos de taxi e;
 - carga e descarga de mercadorias.
- **pesquisas de acidentes**, que consistem na consulta aos registros de acidentes, suas características, localização de pontos críticos, atropelamentos, etc
 - **levantamento de geradores de tráfego existentes** nas áreas de influência da rodovia, quando estes possam, pela sua intensidade, prejudicar a operação da via, devendo-se representar em planta os pólos geradores existentes e em fase de projeto e;
 - **contagem** de veículos e pedestres, importante para a decisão quanto ao emprego de viadutos, passarelas ou mesmo semáforos, devendo-se computar, além dos veículos automotores, os de tração animal, ciclistas e pedestres.

A análise global das alternativas derivadas das informações e levantamentos coletados deverá ser elaborada por experimentada equipe multidisciplinar de profissionais de planejamento, cujas recomendações e propostas serão apresentadas no projeto.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE TRAVESSIA URBANA

Rodovia: _____ Código: _____

1. Código do Passivo Ambiental: Código da Rodovia

2. Localização

km: _____ Distância do eixo: _____

estaca: _____ Lado (D/E): _____ Total de Eventos: _____

Coordenadas: (Projeção: _____ Datum: _____)

Iniciais: _____ Finais: _____

Núcleo urbano (sede, distrito, vila, etc.): _____

3. Situação de Conflito / Ocorrências (assinalar uma ou mais características) **(Anexar fotos)**

- 3.1. Desencadeamento de processos erosivos ()
- 3.2. Instabilização de talude ()
- 3.3. Condições de risco ao usuário da rodovia e população residente
 - 3.3.1. Ausência de vias marginais de tráfego local e controles de acesso à rodovia ()
 - 3.3.2. Ausência de dispositivos de controle de velocidade ()
 - 3.3.3. Travessias viárias e de pedestres em nível ()
 - 3.3.4. Ausência/ineficiência de sinalização e iluminação ()
- 3.4. Conflitos com o Sistema de Transporte Urbano
 - 3.4.1. Localização inadequada de paradas de ônibus ()
 - 3.4.2. Localização inadequada de pontos de carga e descarga de mercadorias ()
- 3.5. Conflitos com usos e ocupação do solo adjacente à faixa de domínio
 - 3.5.1. Equipamentos sociais (saúde e educação) ()
 - 3.5.2. Comércio e serviços locais ()
 - 3.5.3. Áreas institucionais (órgãos públicos, cemitérios, etc.) ()
 - 3.5.4. Ocupação irregular por população de baixa renda ()
- 3.6. Conflitos com fontes geradoras de tráfego
 - 3.6.1. Centros de comércio, serviços e lazer de atendimento regional ()
 - 3.6.2. Áreas industriais ()
- 3.7. Existência de pontos críticos de acidentes ()
- 3.8. Outros: _____

4. Causas Associadas

- 4.1. Ausência/ineficiência de dispositivos de controle de acesso e de velocidade ()
- 4.2. Ausência de dispositivos de vedação da faixa de domínio ()
- 4.3. Ausência de travessias em desnível e passarelas ()
- 4.4. Ausência de fiscalização e medidas para evitar mau uso da faixa de domínio ()
- 4.5. Ausência de normas urbanísticas para o controle do uso e ocupação do solo ()
- 4.6. Outras: _____

5. Impacto Decorrente

- 5.1. Poluição
 - 5.1.1. Sonora ()
 - 5.1.2. do solo e das águas ()
 - 5.1.3. visual ()
- 5.2. Pontos críticos de Acidentes ()
- 5.3. Área potencial de acidentes ()
- 5.4. Outros: _____

4.10 FAVELIZAÇÃO E REASSENTAMENTO

a) Generalidades

O processo de favelização, ou ocupação desordenada das faixas de domínio ou lindeiras, tanto pode ocorrer na fase de implantação da rodovia como no decorrer da sua operação, de forma gradativa, geralmente transformando-se em impacto negativo.

Na fase de construção este tipo de impacto negativo ocorre com mais frequência nos locais próximos aos acampamentos das Construtoras, nos entroncamentos de acesso a localidades ou nas imediações de pontos comerciais já existentes, tais como postos de abastecimento e estabelecimentos comerciais, sendo motivados pela oferta de emprego durante a construção das obras, bem como em função da atividade comercial, devido ao trânsito de operários e familiares na área. Nesta fase, será importante a atuação do órgão junto à Construtora, exigindo alojamento adequado para a mão-de-obra necessária ao empreendimento, bem como envidando esforços, juntamente com o apoio das autoridades municipais, no sentido de impedir a ocupação desordenada da faixa lindeira.

Com a intensificação do tráfego e, conseqüentemente, do comércio local, bem como em decorrência do aumento populacional, as áreas lindeiras, em locais específicos nas proximidades das áreas urbanas, transformam-se em aglomerados, os quais com a ocupação desordenada, interferem com a segurança e, algumas vezes, com o tráfego.

b) Condições Gerais

Na invasão da faixa de domínio, cabe ao órgão adotar as providências cabíveis, através da Unidade Regional em cuja jurisdição estiver localizado o trecho, imediatamente após a identificação deste tipo de impacto negativo. Para tanto, deverão ser adotados os recursos fornecidos determinando que será da responsabilidade dos Engenheiros Residentes as atribuições de vigilância e diligência nas faixas de domínio e **non aedificandi**, conforme comentado no Capítulo 3.7 - "**Faixa non Aedificandi**", item 5.5.4.

Com relação à invasão das faixas de domínio e non aedificandi, as providências deverão ser adotadas em conjunto com a Polícia Rodoviária Federal, à qual também compete sua preservação, em conformidade com o artigo 20 do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9503/97) e com o Decreto nº 1655, de 3/10/1995, que define sua competência.

Estabelece a Lei nº 9503/97, em seu artigo 20 no âmbito das rodovias e estradas federais, realizando patrulhamento ostensivo, executando operações relacionadas com a segurança pública, com o objetivo de preservar a ordem, incolumidade das pessoas, o patrimônio da união e o de terceiros; e no seu inciso VI, assegurar a livre circulação das rodovias federais, podendo solicitar ao órgão rodoviário a adoção de medidas emergenciais, e zelar pelo cumprimento das normas legais relativas ao direito de vizinhança, promovendo a interdição de construções e instalações não autorizadas.

c) Diretrizes e Procedimentos para Reassentamento de Populações Afetadas em Obras Rodoviárias

Através da Resolução nº 33/98, do Conselho Administrativo do extinto DNER, em sua Sessão nº 13, de 03/09/98, foram aprovadas as Diretrizes e Procedimentos para Reassentamento de Populações Afetadas em Obras Rodoviárias, estabelecendo diretrizes e procedimentos a serem adotados em ações de reassentamentos populacionais involuntários, integrantes de projetos a serem desenvolvidos, inserindo-se no Sistema de Gestão Ambiental do Órgão.

A política destas Diretrizes visa atender as populações afetadas pelas obras rodoviárias, as mesmas venham a serem afetadas diretamente, nos seus locais de moradia ou negócios, como também indiretamente, quando as obras as impossibilitam de manter suas vidas normais devido às alterações das condições de acessibilidade, à poeira, vibração, ruídos ou outros impactos ambientais.

4.10.1 PROCEDIMENTOS PARA REASSENTAMENTOS

Para o reassentamento involuntário de pessoas afetadas por projetos de obras a serem executadas pelo DNIT, torna-se necessária a elaboração de um plano de reassentamento, levando-se em conta as condições sociais, econômicas e culturais da população envolvida no processo. Para isto, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- cadastro com informações básicas;
- marcos legais, políticas e critério para elaboração do plano de reassentamento;
- definição das entidades a serem envolvidas no processo;
- plano de reassentamento e execução do plano / traslado físico.

a) Cadastro.

O cadastro do processo de reassentamento será constituído por um conjunto de informações sobre a população a ser reassentada, tais como:

- Dados do inventário das benfeitorias;
- Dados sociais e econômicos da população envolvida;
- Organização social proposta para o novo núcleo populacional;
- Vocação da área e dos grupos sociais a serem assentados voluntariamente;
- Fonte de renda de cada família;
- Áreas planejadas para uso público no novo núcleo;
- Pesquisa e investigações na área do novo núcleo, no que tange ao potencial de recurso naturais e dos padrões culturais.

Em resumo, o cadastro com as informações básicas relativas à população a ser reassentada, em função do traçado da rodovia ou área afetada, incluindo os dados do inventário das benfeitorias, acompanhados dos dados sociais e econômicos das pessoas envolvidas.

Deverão ser definidos no cadastro as formas de organização social do novo núcleo populacional, a vocação da área e dos grupos a serem reassentados involuntariamente, as fontes de renda e áreas a serem destinadas ao uso público. Há situação em que pode ocorrer a necessidade de reassentamento involuntário em área a ser desapropriada para a realização do mesmo.

Também, deverá ser motivo de investigações a área de destino, no que tange ao potencial de recursos naturais e aos padrões culturais de modo a possibilitar o planejamento / redimensionamento da infra-estrutura existente na área de assentamento.

b) Providências Legais

As providências legais abrangem as normas, com a sistemática a ser adotada antes de se proceder à remoção, nas quais deverão estar incluídos eventual auxílio material às pessoas a serem reassentadas e as assistências necessárias que possibilitem o prosseguimento de atividades que garantam a sobrevivência. Deverão ser definidas as instituições envolvidas no processo de reassentamento e suas responsabilidades.

c) Plano de Reassentamento.

O plano de reassentamento, elaborado com base em Diretrizes e Procedimentos para Reassentamento, consistirá no planejamento das atividades a serem desenvolvidas, baseada na formação e aptidão da população a ser reassentada, devendo detalhar o tipo de vocação mais expressiva, tanto da área como dos grupos a serem reassentadas, tais como as atividades agrícola, pecuária, artesanal, fabril, etc.

A população afetada a ser reassentada deverá participar de todas as decisões relacionadas com a recolocação, desde o início do planejamento até sua execução.

d) Translado Físico

O translado físico diz respeito ao planejamento da etapa de deslocamento das pessoas para o novo local, precedido de um cronograma de transferências e de um sistema de informações que contribuam para motivar a realização das metas programadas, minimizando os receios relativos às perdas de potencial econômico que garantam o sustento dos indivíduos a serem reassentados. A maioria das etapas do Plano de Reassentamento deverá ser executada antes do início das obras nestes locais, de modo que a população projetada seja relocada antes das obras serem iniciadas.

4.11 ATERROS SANITÁRIOS

a) Generalidades

À medida que as cidades crescem, passa a se agravar o problema relativo ao volume de lixo a ser coletado diariamente e a escolha de área adequada, afastada da área urbana e com acesso permanente, para ser utilizada como aterro sanitário (lixão). Sendo a remoção do lixo urbano de responsabilidade dos Municípios, caberá a estes a seleção das áreas a serem utilizadas.

A existência de lixões às margens das rodovias trazem riscos para os motoristas, em face da presença de catadores e animais. As queimadas nos lixões podem produzir fumaça que tiram a visibilidade dos condutores de veículos, podendo provocar acidentes.

Caso as áreas selecionadas se encontrem localizadas nas faixas lindeiras das rodovias federais, deverão ser apresentados estudos para solicitação da autorização dos acessos, de acordo com as exigências preconizadas nas normas do DNIT.

b) Condições Gerais

Como os aterros sanitários costumam ser executados em áreas lindeiras e, às vezes, na própria faixa de domínio das rodovias, caberá às UNIT, através das Unidades Locais, evitar que estes prejudiquem a segurança do tráfego e o conforto dos usuários. Para tanto, deverão ser realizadas gestões com as autoridades municipais e órgãos responsáveis pelo controle ambiental da área, objetivando removê-los das imediações das rodovias federais.

c) Seleção de Áreas para Aterros Sanitários

Deverão ser selecionadas áreas para utilização como aterros sanitários (lixão), fora da área de influência direta das rodovias, evitando-se, desta forma, que suas localizações venham a produzir impactos ambientais negativos, tanto no que diz respeito à segurança do tráfego e ao conforto do usuário, como nos aspectos referentes às poluições visual, do ar e do lençol freático, provocando odores desagradáveis, e a proliferação de vetores indesejáveis, tais como ratos, mosquitos e répteis, etc.

Caberá à Prefeitura interessada selecionar a área a ser utilizada como aterro sanitário devendo providenciar os elementos necessários à solicitação de autorização para o acesso a ser construído na rodovia federal, se for o caso, adotando as recomendações preconizadas na **Resolução 18/91**, do Conselho de Administração do DNER, considerando, principalmente os seguintes aspectos:

- os acessos deverão ser projetados atendendo às exigências necessárias às distâncias mínimas de visibilidade exigidas para a manutenção da segurança do tráfego;
- deverão ser obedecidas as distâncias mínimas em relação a pontes, viadutos, túneis e interseções; e
- sobretudo, nos aterros sanitários, localizados em cota inferior à da rodovia, deverá ser mantida, ou criada, uma faixa de vegetação entre a rodovia e o aterro, em toda a sua extensão, que impeça a visualização do mesmo.

Para a seleção das áreas dos aterros sanitários recomenda-se :

- as áreas selecionadas para a execução de aterros sanitários não poderão ser susceptíveis a cheias e alagamentos, devendo o terreno apresentar declividade satisfatória para a sua drenagem.

- não poderão estar localizadas nas proximidades de nascentes, cursos d'águas, corpos hídricos etc, e;
- não deverão estar situados nas proximidades de núcleos populacionais.

d) Aterros Sanitários Existentes nas Áreas Lindeiras

Nos casos de aterros sanitários existentes, onde estejam ocorrendo prejuízos para o tráfego e para a segurança dos usuários da rodovia, deverão ser realizadas injunções no sentido de que sejam transferidos, propondo-se a desapropriação da área, caso necessário.

e) Transporte de Lixo e Entulho

Deverá ser atribuição da UNIT com jurisdição sobre o trecho onde o mesmo se situar, através do Escritório da Unidade Local, observar a eventual perda de material transportado ao trafegar nas rodovias. Para tanto, deverá ser evitado o excesso de carregamento dos veículos e exigir que se proceda à cobertura das caçambas ou carrocerias dos caminhões com lonas, se for o caso.

f) Descarga de Entulho

Deverá ser impedida a descarga, na faixa de domínio das rodovias federais, de entulho proveniente de materiais de construção, ou outros de qualquer espécie, de acordo com Art. 4º e Art.º 13 da Resolução nº 307 de 05/07/2002.

***5 - REABILITAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DE CANTEIRO
DE OBRAS, E REMOÇÃO DE VESTÍGIOS***

5 REABILITAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DE CANTEIRO DE OBRAS, E REMOÇÃO DE VESTÍGIOS

5.1 GENERALIDADES

Observa-se com freqüência, em muitos locais da malha rodoviária federal, a existência de vestígios de antigos canteiros utilizados nas obras de construção ou restauração de nossas rodovias, os quais são considerados fatores de Impactos Ambientais Significativos - IAS, de caráter negativo. É recomendada a completa remoção destes, incluindo os remanescentes de instalações industriais utilizados nas obras rodoviárias.

Esta ocorrência é considerada um passivo ambiental e como tal deve ser recuperado e sua área degradada devidamente reabilitada, conforme previsto nos objetivos do Sistema de Gestão Ambiental, estabelecido pela Instrução de Serviço DG/DNER nº 16/2000, de 25/10/2000, aprovado pela Resolução nº 10/2000 do seu Conselho de Administração, de 05/09/2000, e adotado pelo DNIT através da Portaria nº 250, de 08/05/2003, do Sr. Gestor do DNIT, publicada no DOU, seção 1, de 19/05/2003.

5.2 CONDIÇÕES GERAIS

A remoção básica dos vestígios de antigos canteiros de obras deverá envolver os aspectos principais abaixo e, também, se for o caso, atendidas as recomendações e exigências do órgão como ambiental competente:

- a) tanto a faixa de domínio como a faixa lindeira das rodovias deverão ser mantidas limpas ao término das obras, devendo-se remover todas as sobras de materiais, entulhos, vestígios de construções abandonadas, base de instalações industriais, além de outros;
- b) as áreas utilizadas na fase de obras deverão ser recuperadas mediante a reposição do solo orgânico, ou vegetal, objetivando o seu rápido recobrimento com vegetação natural;
- c) todas as sobras de materiais abandonados deverão ser removidas, tais como agregados, areia, madeiramentos, materiais betuminosos, principalmente nos locais onde eram estocados, junto às usinas de solos, asfáltica e de concreto. Os depósitos e tambores utilizados no armazenamento dos materiais betuminosos, bem como os de outros tipos, deverão ser removidos;
- d) os remanescentes de estruturas utilizadas como fundações e bases de britadores, de depósitos de materiais betuminosos e de usinas, ou outros tipos de equipamentos deverão ser demolidos e removidos, enterrando-os em locais apropriados;
- e) todo o lixo degradável deverá ser incinerado ou enterrado em locais selecionados. No caso de incineração deverão ser adotados cuidados em relação a incêndios e na eventualidade de se enterrar, os cuidados deverão ser direcionados para se evitar a contaminação do lençol subterrâneo, nascentes d'água ou mananciais;
- f) os resíduos de óleos combustíveis e graxas oriundos das oficinas de manutenção dos equipamentos deverão ser convenientemente drenados ou isolados para que não venham a contaminar as nascentes e mananciais e;

- g) as depressões, formando bacias que possam reter as águas pluviais, deverão ser convenientemente drenadas, de modo a evitar o acúmulo de águas estagnadas e, conseqüentemente, o aparecimento de endemias rurais.

Estes tópicos estão definidos e ampliados para outras áreas que compõem o Canteiro de Obras, na Especificação do antigo DNER, EC-CE-02 – Restituição ao uso primitivo das áreas de jazidas, empréstimos, instalações industriais – usinas de asfalto ou concreto, britagem, etc. – instalações administrativas e de apoio – escritório, acampamento, oficinas, etc.

6 - VEGETAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO

6 VEGETAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO

6.1 GENERALIDADES

A integração da rodovia sob o enfoque ambiental deverá ocorrer mediante o tratamento paisagístico tanto através da conformação da terraplenagem, em conformidade com a modelagem do relevo, como na incorporação da vegetação, ou revegetação, e outros recursos que possam transmitir harmonia ao campo na paisagem conjugada com a rodovia, proporcionando conforto e segurança ao usuário.

Para alcançar estes objetivos, deverão ser realizados tratamentos adequados às faixas de domínio e, em algumas situações às faixas lindeiras, levando-se em conta os aspectos típicos da paisagem regional, o tratamento adequado das áreas que possam ser utilizadas como repouso e recreação, a preservação dos sítios históricos e arqueológicos, bem como dos acidentes geográficos naturais integrantes da biota, tais como cursos d'água, cachoeiras, praias, restingas, costeiras e matas, incluindo a flora e a fauna.

Ao se estabelecer as localizações, os tipos e as quantidades de vegetação, a serem implantadas nas faixas de domínio, deverão ser avaliadas a importância na proteção do usuário, a percepção das distâncias adequadas em relação à visualização dos obstáculos e a identificação dos raios de curvatura, de modo a evitar a falsa impressão (ilusão de ótica) dos motoristas.

Assim, ao se projetar a vegetação, integrante do tratamento paisagístico da rodovia, dever-se-á compatibilizá-la com os elementos geométricos básicos do traçado (tangente, curva horizontal, rampa e curva vertical) de forma a possibilitar a adequação à paisagem, permitindo um fluxo seguro do tráfego.

6.2 CONDIÇÕES GERAIS

Durante o desenvolvimento dos trabalhos relativos ao Programa de Avaliação e Ordenamento do Uso do Solo nas Rodovias Federais, foram elaboradas as Instruções de Proteção Ambiental - IPA, onde se definiu critérios abrangendo o projeto e a implantação da vegetação nas faixas das rodovias, inclusive a seleção de espécies vegetais, considerando-se os principais aspectos seguintes:

- a) o tratamento paisagístico das rodovias, com relação à vegetação ou revegetação, deverá estar totalmente integrado à paisagem, de modo a contribuir para a harmonia visual, o conforto e a segurança do tráfego;
- b) os elementos construtivos, arquitetônicos e a vegetação deverão compor uma solução paisagística;
- c) ao longo da rodovia dever-se-á priorizar os maciços vegetais de grandes volumes por serem visualmente mais significativos, em detrimento da textura, forma e cor das espécies, sendo estes atributos recomendáveis para os locais de parada e descanso;
- d) a vegetação das faixas de domínio e lindeiras deverá contribuir como auxílio ótico na condução dos veículos, no controle da erosão do corpo estradal, para a sua consolidação e para o sombreamento nos locais de parada e de descanso;

- e) não será permitido o plantio de árvores de porte, próximo às pistas de rolamento e acostamentos, apenas vegetação arbustiva, adotando-se uma distância mínima de 5m destas até o bordo externo do acostamento, de forma a permitir os trabalhos de poda mecanizados. As árvores de porte deverão ser plantadas, de preferência, em cotas mais elevadas que a da plataforma, de forma a evitar acidentes;
- f) a vegetação arbustiva deverá ser distribuída em conjuntos intermitentes ao longo do trecho, em locais previamente selecionados que possam contribuir para reduzir ou eliminar os efeitos do ofuscamento produzidos pelos faróis durante a noite;
- g) deverá ser evitado o plantio em linha, exceto nas situações em que houver interesse paisagístico ou destinado a esconder elementos visuais anti-estéticos localizados nas áreas adjacentes;
- h) a arborização deverá ser constituída por maciços pluriespecíficos, variando a altura, o volume, a textura e a cor, espaçados assimetricamente, tendo como contraponto, árvores isoladas e afastadas da pista de rolamento;
- i) nos locais de curvas a vegetação mais densa deverá ser reservada ao bordo externo, para contribuir na condução ótica e melhorar as condições de segurança;
- j) no caso de depressões no terreno natural, próximo do bordo do acostamento, a vegetação arbustiva contribui para a segurança ao amortecer o impacto de veículos desgovernados;
- k) ao atravessar bosques ou trechos densamente arborizados, não haverá necessidade de plantio na faixa de domínio, exceto de arbustos que possibilitarão a criação de um extrato intermediário entre o maciço arbóreo e o extrato herbáceo de revestimento vegetal e;
- l) para manter a proteção vegetal permanentemente verde nas rodovias, torna-se necessária a conjugação do plantio de gramíneas e leguminosas de ciclos diferentes.

Um fator de grande importância nos trabalhos de vegetação e de revegetação, nas faixas de domínio das rodovias, é o referente à seleção das espécies vegetais a serem implantadas nas faixas, uma vez que deverão ser considerados os objetivos resultantes do projeto de arborização ou de paisagismo. Para tanto, deverão ser adotados critérios agrônômicos visando a adaptabilidade ecológica, as exigências de porte, vigor vegetal, estéticos, além de outros.

O tema guarda conformidade com os dispositivos constitucionais, observadas a competência da União dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, de proteger o meio ambiente e preservar a flora (artigo 23 incisos III, VI e VII), bem como para legislar sobre a conservação da natureza e sobre a proteção do meio ambiente (artigo 24 inciso VI), de competência da União, Estados e Distrito Federal.

Cabe lembrar que as normas que devem nortear o item arborização estão expressas no Código Florestal Brasileiro - sancionado através da Lei 4.771/65 e suas atualizações de 1989 e 2001. O artigo 3º, desse Código, enumera as formas de vegetação que, devido a sua importante situação, podem passar a ser de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público. Entre formas de vegetação natural destacam-se as

que se destinam a formar faixas de proteção ao longo de rodovias, destinadas a atenuar a erosão das terras.

O artigo 19, do citado Código, prevê que a exploração de florestas, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de aprovação prévia do IBAMA e que, no caso de reposição florestal, deve ser priorizada a utilização de espécies nativas, conforme alterações introduzidas pela Lei nº 7.803, de 18/07/1989..

O Código Florestal Brasileiro em seu artigo 2º, alínea a, considera de Preservação Permanente, as florestas e demais formas de vegetação naturais que compõem as Matas Ciliares, que ocorrem em segmentos das rodovias federais nos locais de pontes e grandes bueiros, e que devem merecer atenção na sua conservação e/ou restauração:

Ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

- a) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
- b) de 50 (cinquenta) metros para cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) de 100 (cem) metros para cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) de 200 (duzentos) metros para cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) de 500 (quinhentos) metros para cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

Pode-se notar, em primeiro lugar, a preocupação com a preservação das áreas mais críticas no que tange à proteção contra erosões e deslizamentos, tão comuns nas estradas e, em segundo lugar, o cuidado que se deve ter com o reflorestamento das áreas críticas, definindo a preferência pelo plantio de espécies nativas e a aprovação prévia de plano de manejo pelo IBAMA, quando da exploração econômica das áreas reflorestadas.

Já existe uma preocupação para que o plantio seja feito de acordo com as normas técnicas de segurança nas rodovias, e na manutenção da cobertura vegetal de suas faixas de domínio, com a previsão de que o DNIT tome as providências para a derrubada da vegetação sempre que as condições técnicas exigirem.

Esta medida adotada pelo órgão, vem ao encontro a um dos objetivos da existência das faixas de domínio que é a possibilidade de introdução de melhorias, permitindo, inclusive, a sua duplicação.

6.3 HORTOS FLORESTAIS

6.3.1 GENERALIDADES

A implantação de hortos florestais é a medida prática que deve ser estimulada, pelas Unidades Regionais do DNIT, a fim de que se possa proceder a reposição vegetal das faixas de domínio e lindeiras das rodovias.

A criação de hortos distribuídos por diferentes regiões possibilitará a perfeita execução de plantios em qualquer época do ano, com mudas disponíveis em quantidade suficiente para atender a execução de projetos regionais de reposição da cobertura vegetal.

Recomenda-se a elaboração de Convênios do DNIT com os Municípios e órgãos estaduais para a implantação de hortos florestais objetivando a racionalização do empreendimento, aproveitando-se locais de fácil acesso e com abundância de água.

A atividade principal dos hortos florestais deve ser a produção de mudas para atender ao reflorestamento de áreas mais vulneráveis, como as margens dos corpos d'água, as encostas, etc.

6.3.2 PREPARO DO HORTO

Um horto florestal deve estar situado em terreno plano e cercado, próximo a reservatório de água e protegido dos ventos. Um ripado protegerá as mudas e não devem faltar depósitos de materiais, esterqueiras e casa de transplante.

6.3.3 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

a) Obtenção e Armazenamento de Sementes

Um dos aspectos mais importantes para o bom resultado de um horto, referente à produção de mudas, está relacionado com a obtenção de sementes, que devem se apresentar íntegras e ter boa procedência.

Existem instituições especializadas onde poderão ser obtidas as sementes de essências florestais nativas, como hortos florestais públicos e particulares, Universidades e Jardins Botânicos.

b) Produção de Composto Orgânico

Uma alternativa importante para melhorar a estrutura dos substratos utilizados nas sementeiras e recipientes individuais, assim como a sua fertilidade, é a aplicação de composto orgânico bem curtido, que pode ser obtido através da adição de restos de cultura do próprio viveiro.

A produção de composto orgânico visa a um melhor aproveitamento de esterco animal e restos de cultura, originando um adubo orgânico de ótima qualidade.

c) Produção de Mudas

Para um bom resultado, é necessário que se tenha solo fértil, mais ou menos pulverulento, fino, livre de torrões e rico em nutrientes.

Para a implantação e manutenção de hortos e viveiros, o DNIT poderá fazer convênios com as Prefeituras, de maneira que ele possa, também, atender às necessidades de reflorestamento do município.

O viveiro antes de ser implantado deve observar os locais onde ira obter os materiais básicos como água, adubo químico, adubos orgânicos e principalmente locais de obtenção de terra.

Além de conter a infra-estrutura já citada deve-se ainda existir no viveiro:

- Estufas para espécies mais difíceis de se produzirem;
- Sistema de irrigação com dimensionamento ideal a quantidade de mudas desejadas por unidade de tempo;
- Casas de rustificação das mudas;
- Casa da bomba de irrigação e a bomba;
- Escritório da administração do viveiro;
- Planejamento de estradas dentro do viveiro para saída e entrada de todo o tipo de material possível;
- Cerca de isolamento do viveiro e vigilância.

6.4 QUEIMADAS

6.4.1 GENERALIDADES

No desenvolvimento desta matéria foram consideradas relevantes as formas de propagação do fogo e as técnicas de prevenção ou mitigação deste impacto, objetivando o combate a incêndios na vegetação das faixas das rodovias.

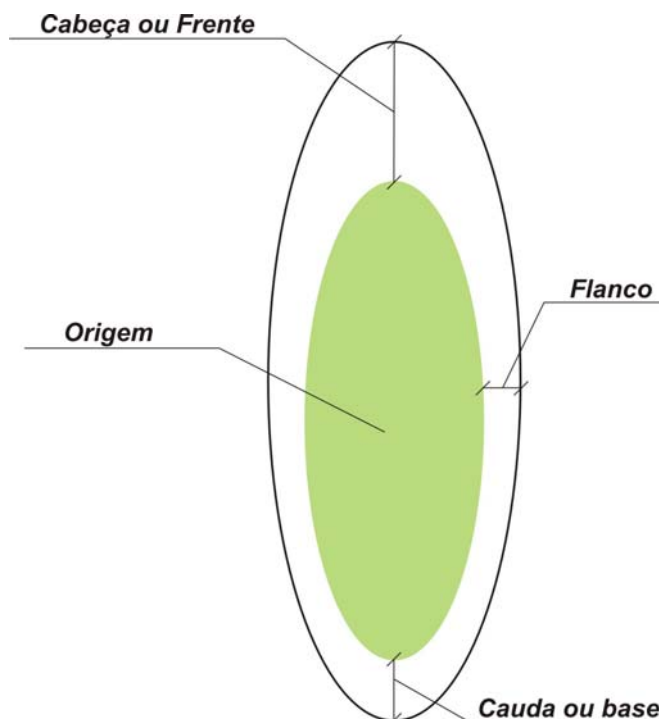
O Decreto Lei nº 2661, de 08/07/1998, e suas alterações introduzidas pelo Decreto nº 2905, de 28/12/1998, regulamente o parágrafo único do artigo 27 da Lei nº 4771/65 (Código Florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais.

O Decreto nº 2661, de 80/07/1998, estabelece as normas e condições para o emprego de fogo em práticas agropastoris e florestais, através de Queima Controlada. Estabelece esta norma jurídica a proibição do emprego de fogo numa faixa de 15(quinze) metros de cada lado das rodovias estaduais e federais e de ferrovias, medidos a partir da faixa de domínio.

6.4.2 FORMAS DE PROPAGAÇÃO

Algumas vezes o incêndio chega à faixa de domínio já em grandes dimensões, embora seu foco seja sempre um pequeno ponto.

A propagação inicial do fogo, normalmente em forma circular, continuaria sempre assim, não fosse a influência de vários fatores que controlam e definem a forma e a intensidade de propagação dos incêndios. Em terrenos planos, o vento é o primeiro fator a manifestar sua influência, transformando a forma inicial de propagação de circular para ligeiramente elíptica, com um dos lados se propagando mais rapidamente que os outros. Daí em diante o incêndio toma uma forma definida, compreendendo as seguintes partes: cabeça ou frente, flancos e cauda ou base (Figura 1).

Figura 1 – Forma de Propagação do Fogo

A cabeça ou frente é a parte que avança mais rapidamente e segue a direção do vento; a cauda ou base se propaga em direção oposta à cabeça, contra o vento, lentamente, e às vezes se extingue por si só; os flancos se propagam perpendicularmente à cabeça do incêndio, ligando esta à cauda. A velocidade de propagação é sempre decrescente da cabeça para os flancos e para a cauda. Mudanças nas condições de vento ou características topográficas favoráveis podem desenvolver outras fontes de fogo a partir dos flancos. Geralmente, porém, os flancos avançam moderadamente e, nesses casos, se constituem nos melhores pontos para se iniciar o combate ao incêndio.

Apesar do vento ser, talvez, o elemento de maior importância na forma e direção de propagação da maioria dos incêndios, não se pode esquecer, também, da influência da topografia. Ambos, vento e topografia, apresentam uma influência marcante na transferência de calor por radiação e convecção. Em terrenos montanhosos, tanto o vento como a topografia influem no padrão inicial e na direção da propagação. No período imediatamente após a ignição, o vento, talvez, seja o fator dominante, mas à medida que a intensidade do fogo aumenta, a topografia assume caráter dominante, especialmente em áreas de declive acentuado.

6.4.3 PREVENÇÃO DA PROPAGAÇÃO DO FOGO

A redução do risco de propagação dos incêndios em áreas florestais pode ser conseguida através da implantação das técnicas preventivas discriminadas adiante.

6.4.4 CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ACEIROS

Aceiros são técnicas preventivas destinadas a quebrar a continuidade do material combustível, constituindo-se, basicamente, de faixas livres de vegetação, onde o solo é exposto, distribuídas de acordo com as necessidades de proteção.

A largura dos aceiros depende das condições locais, mas não deve ser inferior a 5 metros. Os aceiros, por si só, não são capazes de deter os incêndios, ou pelo menos a maioria deles, principalmente quando o fogo começa mais distante e chega até eles já com certa intensidade. No entanto, mesmo em incêndios de alta intensidade, os aceiros são extremamente úteis como meios de acesso e pontos de apoio para as turmas de combate.

O Decreto Lei nº 2661/98, estabelece que previamente à operação de emprego do fogo, o interessado na obtenção de autorização para Queima Controlada junto ao órgão competente do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, deverá preparar aceiros de no mínimo 3 (três) metros de largura ampliando esta faixa quando das condições ambientais, topográficas, climáticas e o material combustível a determinarem, e que o aceiro deverá ter sua largura duplicada quando se destinara à proteção de áreas de florestas e de vegetação natural, de preservação permanente, de reserva legal, aquelas especialmente protegidas em ato do poder público e de imóveis confrontantes pertencentes a terceiros.

A manutenção dos aceiros é outro ponto fundamental na prevenção da propagação do fogo, uma vez que de nada adianta construir uma rede de aceiros se estes não são mantidos limpos e operacionáveis, pelo menos durante a época de maior perigo de incêndios. Geralmente, uma limpeza anual é suficiente para manter os aceiros em condições satisfatórias.

O art. 24 do Decreto Lei nº 2661, dispõe que os órgãos do SINAMA deverão celebrar convênios com as entidades competentes pela fiscalização das rodovias federais, estaduais e municipais, no sentido de que, ao longo das respectivas faixas de domínio, aceiros sejam abertos e mantidos limpos.

6.4.5 CORTINAS DE SEGURANÇA

As cortinas de segurança são técnicas que, basicamente, alteram a inflamabilidade do material combustível. Quando existem grandes extensões reflorestadas com espécies altamente combustíveis, sujeitas a incêndios de copa, o estabelecimento de faixas de espécies menos inflamáveis, formando verdadeiras cortinas, oferecem maior resistência à propagação dos incêndios. Nas margens dos aceiros e ao longo das divisas das faixas de domínio, também podem ser plantadas linhas com espécies menos inflamáveis, para reduzir a propagação de possíveis incêndios.

As espécies vegetais que perdem parte das folhas em determinadas épocas do ano, não são recomendáveis uma vez que as folhas caídas formam uma camada de material facilmente inflamável.

A utilização exclusiva de gramíneas nas faixas de domínio, também, deve ser evitada, tendo em vista seu comportamento durante a estação seca, ou seja adquirindo uma aparência de verdadeira palha, tornando-se altamente inflamável.

Como tentativa para contornar este problema, deve-se utilizar as gramíneas consorciadas com plantas que não sofrem de intensa perda de água durante a estação seca, tais como as leguminosas forrageiras e as jibóias (Araceas), que não são de fácil propagação.

Outra espécie bastante resistente ao fogo é a margaridinha silvestre, pequena flor amarela (*Vedelia paludosa* - Compositae), recomendável para ser plantada, se possível, ao longo das cercas que dividem as faixas de domínio, funcionando como um aceiro verde.

6.4.6 TÉCNICAS DE COMBATE

Para se atacar um incêndio florestal, com equipes de combate, existem três métodos, usados de acordo com a intensidade do fogo:

a) Método direto

Neste método o fogo é atacado diretamente, com abafadores ou através de aplicação de água ou terra. O ataque direto somente pode ser feito em incêndios de baixa intensidade, que permitem a aproximação suficiente do pessoal de combate.

b) Método Paralelo

O método paralelo é usado quando o calor produzido pelo fogo permite certa aproximação, mas não o suficiente para o ataque direto. O método consiste em se fazer, rapidamente, um pequeno aceiro de 0,5 a 1,0 m de largura, paralelo à linha de fogo. Ao chegar ao aceiro, o fogo diminui de intensidade e pode ser atacado diretamente, através do método direto.

c) Método Indireto

Este método é usado quando a intensidade do fogo é alta e não há possibilidade de se aproximar do mesmo. Neste caso, deve-se abrir um aceiro largo na frente do fogo e usar contra fogo para ampliá-lo ainda mais. O trabalho de aceiramento deve ser feito a uma distância segura da frente de fogo, a fim de viabilizar a conclusão do serviço. Deve-se ressaltar que o contra-fogo é uma técnica eficiente, porém perigosa e somente deve ser aplicada por pessoal experiente.

Em todos os métodos, após dominado o fogo, é necessário fazer o rescaldo, através do ataque direto de todos os vestígios do fogo dentro da área queimada.

6.4.7 REGIONALIZAÇÃO DO REFLORESTAMENTO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O Sistema Rodoviário Federal corta diferentes paisagens fisionômicas, ou seja, regiões de florestas, cerrados, campos e caatingas. Para cada uma delas existem aspectos florísticos próprios em função de variações climáticas, tipo de solo, relevo, etc.

As rodovias que cortam a Região do Cerrado, atravessam áreas com influência de longos períodos secos e solos geralmente laterizados. A cobertura vegetal é caracterizada pela fisionomia de campo cerrado, com árvores esparsas e extenso tapete gramoso. Os riscos de incêndios durante o período da estação seca são freqüentes e toda atenção deve estar dirigida para a prevenção dos mesmos.

Os aceiros devem ser construídos e mantidos limpos nos limites da faixa de domínio e as gramíneas plantadas ao longo do corpo estradal, devem ser mescladas, o mais possível, com leguminosas, araceas (*Jibóias*) e a margaridinha amarela (*Vedelia paludosa* - Compositae) para minimizar a ação do fogo.

A Região da Caatinga apresenta clima quente e seco, com tipo de vegetação que perde parte das folhas durante longo período do ano. Algumas espécies como as cactáceas e as bromélias resistem mais à perda de água e são conservadas verdes pelo caráter dito “suculento”. Por tudo isso, estas espécies devem ser aproveitadas nos projetos paisagísticos das rodovias da região. Também, algumas poucas árvores conservam suas folhas durante o longo período seco, tais como o juazeiro (*Zyziphus*) e as juremas (*Mimosa*).

Em todas as Regiões de Florestas a cobertura vegetal ao longo das rodovias devem ser observadas, principalmente nas faixas lindeiras onde está situada a chamada área de influência direta do traçado da estrada. Os desmatamentos nesta área vão acarretar sérios problemas de deslizamentos, assoreamentos, alterações na rede de drenagem, etc, atingindo as rodovias. É imprescindível que uma faixa ao longo das cercas que delimitam as faixas de domínio sejam preservadas como reserva florestal ou reflorestada, de preferência com espécies de folhas perenes para minimizar a ação do fogo em época de queimadas.

6.5 IMPACTO DO SISTEMA RODOVIÁRIO NOS BIOMAS BRASILEIROS.

As grandes catástrofes que ocorrem nas rodovias, quase sempre estão relacionadas com os deslizamentos de barreiras que paralisam o tráfego e causam mortes. A análise fitogeográfica regional, apoiada na distribuição dos biomas brasileiros oficializados pelo IBGE, mostrados na Figura 2, possibilita uma compreensão melhor dos problemas ambientais, levando os técnicos a buscarem medidas para minimizar os impactos negativos sobre o sistema viário.

Figura 2 – Biomas Brasileiros



Fonte: IBGE, 1993

O equilíbrio biológico existente nas diferentes coberturas vegetais dos ecossistemas brasileiros vem sendo danificado pelos desmatamentos e queimadas há séculos, causando todo o tipo de problema, tais como; assoreamentos, erosões, alterações na rede de drenagem com sedimentação dos corpos d'água, etc., conforme relação a seguir:

- a) Redução da fertilidade do solo, devido a queimada das galhadas do desmatamento, com a redução de micro nutrientes, do solo e a terra desprovida da vegetação está sujeita ao processo erosivo superficial, manifestado em ravinamentos, sulcos e voçorocamento, com grande grau de degradação ambiental.
- b) A consequência imediata da falta de cobertura vegetal do solo é o processo erosivo, que causa o carreamento das partículas finas do solo e sua deposição nos leitos dos cursos d'água, ocasionando um processo, assoreamento. A redução da seção de vazão destes cursos d'água pelo assoreamento, provoca as inundações dos mesmos nos períodos chuvosos.
- c) Os assoreamentos ocorrem também nos reservatórios das represas, prejudicando a vida aquática nos mesmos.
- d) Nos estuários dos rios, são formadas ilhas devido ao assoreamento, prejudicando o processo migratório dos peixes na piracema ou mesmo a movimentação do transporte fluvial pela redução do calado.

Com a implantação de auto-estradas, grandes movimentos de terras são efetuados o que aumenta o desequilíbrio biológico já instalado.

Os principais domínios morfoclimáticos e biomas associados são:

6.5.1 DOMÍNIO AMAZÔNICO

É caracterizado por clima predominantemente equatorial, terras baixas e florestas tropicais e equatoriais úmidas. Esse bioma se estende pelos Estados do Acre, Amazonas, Rondônia, norte de Mato Grosso, Roraima, Amapá, Pará, noroeste do Tocantins e oeste do Maranhão.

As florestas úmidas da Amazônia são caracterizadas por sua grande biodiversidade, abrangendo tanto a riqueza de espécies biológicas, quanto os ecossistemas. As condições climáticas, topográfico-geomorfológicas e pedológicas influenciam na composição destas florestas determinando subdivisões da Floresta Tropical Úmida da Amazônia em Floresta Ombrófila Densa, Ombrófila Aberta e de Várzea (Projeto Radam, 1982).

Dentro do Domínio Amazônico os sistemas de transportes são peculiares, tendo em vista as características físico-bióticas da região. Ainda hoje, predomina o sistema fluvial que movimenta lentamente quantidade variada de produtos e pequeno número de passageiros, aliado ao transporte aéreo com função complementar.

O planejamento do Governo Federal para terminar com o isolamento da Região Amazônica em relação do restante do País, foi a implantação de eixos de penetração (Rodovias Belém-Brasília, Cuiabá-Santarém, Cuiabá-Porto Velho, Transamazônica, etc), os quais delinearam um novo quadro no contexto ecológico e sócio-econômico da região.

A implantação de uma infra-estrutura viária na Região Amazônica apresenta alguns pontos positivos e implicações negativas quanto ao meio ambiente, levando a um melhor e maior conhecimento do próprio território, alargando a fronteira de uso dos recursos naturais; integrando as áreas produtivas locais; aumentando a geração de empregos; melhorando a estrutura sócio-econômica regional; e os serviços públicos dos municípios na área de influência da infra-estrutura, etc. Porém, toda essa sucessão de aspectos considerados positivos para o desenvolvimento propicia algumas distorções, tais como:

- a) disseminação de doenças tropicais, via migrante não adaptado às condições e insalubridade da área;
- b) colapso da infra-estrutura urbana dos antigos centros, que não comportarão os elevados aumentos de habitantes;
- c) especulação fundiária sem controle, alterando fortemente o valor da terra;
- d) atuação predatória, conduzida por fazendeiros e grandes empresas no preparo de suas terras para as atividades agropecuárias, aliados a empresas de extração de madeiras, provocando grandes devastações nas florestas e;
- e) finalmente, um ponto importante quando se implanta uma rede rodoviária, acrescida de uma infra-estrutura básica em regiões de clima equatorial, refere-se ao controle da capacidade de manutenção das mesmas. Este apresenta-se, atualmente, como um grande problema que se verifica em algumas áreas da Região Norte, pois o sistema rodoviário deteriora-se rapidamente, devido às condições climáticas da área, às cargas dos veículos e aos elevados custos de manutenção .

As rodovias permitem a propagação linear dos desmatamentos por longas distâncias. A conversão da floresta pela agropecuária, além de acompanhar os eixos rodoviários, tende a difundir-se por estradas vicinais, sobre extensas áreas. Os impactos ambientais mais importantes são os desmatamentos e queimadas que acompanham cada passo da ocupação.

Alem das rodovias todos os projetos de grande porte e muitos de porte pequeno ou médio, como a garimpagem de ouro e aproveitamentos hidroelétricos, são potencialmente impactantes.

6.5.2 DOMÍNIO DO CERRADO

É caracterizado por clima tropical e vegetação de campos cerrados (savanas) e matas ciliares ao longo dos cursos d'água, nos planaltos centrais brasileiros. Esse bioma se distribui pelo sudeste de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, oeste de Minas Gerais, e porções significativas de Rondônia, Tocantins, Bahia, Piauí e Maranhão.

Há uma mudança brusca de paisagem quando se penetra no Domínio de Cerrado. A vegetação do Cerrado apresenta fisionomias que vão desde os Cerradões (aspecto arbóreo), ocupando o alto dos chapadões, até os Campos Cerrados das encostas e as Florestas de Galeria dos vales mais úmidos.

O grande evento da construção de Brasília gerou a implantação e pavimentação das grandes rodovias radiais que ligam Brasília às várias áreas do território brasileiro. A

expansão da rede viária na Região do Cerrado, ao lado dos aspectos positivos, como o aumento da densidade demográfica com a ocupação efetiva do Planalto Central e a expansão das fronteiras agrícolas, trouxe, também, impactos ambientais:

- a) áreas degradadas originadas pela exploração de cascalheira, jazida de solos para empréstimos da terraplenagem, áreas de bota-fora, cortes e aterros, caminhos de serviços, permitindo o processo erosivo, nestas áreas, devido a falta de planejamento adequado para a recomposição da passagem.”
- b) expansão do desmatamento com a utilização de queimadas, principalmente para a obtenção de lenha para os fornos e das áreas para agropecuária;
- c) expansão do tráfego de veículos com a conseqüente poluição atmosférica e sonora e atropelamento dos animais, e;
- d) intensificação da descaracterização da paisagem e biota nativas pela expansão de áreas ocupadas.

Neste domínio ressalta-se a Região do Pantanal que abrange uma área de 150.000 km² das quais 100.000 km² de área inundável sendo considerado o paraíso das águas.

6.5.3 DOMÍNIO DA CAATINGA

O Nordeste Brasileiro é constituído de dois biomas distintos, a caatinga constituindo a Região do Sertão ou Semi-árido. o outro bioma é constituído por pequenos refúgios da Mata Atlântica, que se distribuem em estreita faixa costeira, desde o Pernambuco até o Rio Grande do Norte, conhecida regionalmente por Zona da Mata.

O agreste estabelece a transição entre a Zona da Mata e o Sertão ou Semi-árido.

Da mesma forma, o agreste é a transição entre a Região do Sertão e o Domínio Amazônico, denominado Zona dos Cocais, no Estado do Maranhão e Piauí.

A ocupação desordenada e o uso intensivo do solo da Região Nordeste, provocada pela agricultura da cana-de-açúcar e do algodão, foram danosas à região, provocando impactos negativos nas vegetações naturais da caatinga, com maior intensidade que a própria implantação do próprio sistema rodoviário.

Contribuía também para a perda da qualidade ambiental natural, a utilização do processo de limpeza dos pastos pelas queimadas, que repetitivamente, todos os anos destroem a biodiversidade do bioma Caatinga e causa dificuldades visuais para o tráfego na Região do Nordeste.

A Região do semi-árido, localizada no Nordeste brasileiro, é fundamentalmente caracterizada pela ocorrência do bioma da Caatinga, que constitui o sertão brasileiro. No entanto, o bioma da Mata Atlântica, hoje reduzido a pequenos refúgios, tem sua área original de distribuição atingindo uma estreita faixa costeira até o Estado do Rio Grande do Norte, regionalmente conhecida como Zona da Mata.

O agreste estabelece a transição entre esta e o sertão, como ocorre nos Estados do Maranhão e Piauí, com uma larga área de transição entre o sertão e o Domínio Amazônico, a Zona dos Cocais.

O sertão apresenta um clima seco e quente, com chuvas que se concentram nos meses de verão e outono, sendo, entretanto no seu todo uma zona marcada pelas secas, com drenagens intermitentes, abertas para o mar.

A vegetação da Caatinga apresenta feições fisionômicas semelhantes à mata seca, de aspecto agressivo devido a abundância de cactáceas e bromélias, arbustos e árvores com espinhos revestindo um solo raso e pedregulhoso.

A implantação do sistema rodoviário da Região Nordeste provocou impactos negativos no meio ambiente, porém de intensidade menor que aqueles causados pela ocupação e uso das terras. As agriculturas canavieira e do algodão, ao lado da pecuária extensiva beneficiada pelos pastos naturais existentes na Caatinga, provocam reflexos acentuados tanto nos recursos naturais quanto sobre a qualidade de vida.

Dentro desse contexto, a utilização de queimadas nas atividades agropecuárias causam sérias dificuldades, todos os anos, para o tráfego nas rodovias do Nordeste.

6.5.4 DOMÍNIO DA MATA ATLÂNTICA

Estendia-se, originalmente, ao longo das encostas e serras da costa atlântica, desde uma pequena extremidade no sudeste do Rio Grande do Norte, passando pelos Estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, até atingir uma estreita faixa do Rio Grande do Sul. Desta massa florestal contínua que se estendia do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, existem poucos remanescentes acima da Baía de Todos os Santos.

Como na Região Nordeste, o estado atual de devastação das florestas úmidas da mata atlântica é o resultado de quase cinco séculos de colonização e expansão da agricultura e da rede urbana e viária do litoral brasileiro. A destruição das florestas teve várias causas aliadas a expansão da rede viária que facilitou a ocupação do território.

Na Bahia foi criado um polo madeireiro e no Espírito Santo foram usados incentivos para a industrialização pesada e para a implantação de indústrias de celulose. O jacarandá-da-bahia, por exemplo, foi intensamente explorado e hoje o resultado é drástico.

“A implantação da indústria siderúrgica no Estado do Rio de Janeiro, através da CSM - Companhia Siderúrgica Nacional em Volta Redonda, com a produção de aço, exige para manter a produção grande volume de ferro gusa, procedente de vários pólos siderúrgicos do Estado de Minas Gerais, os quais necessitam do carvão vegetal no processo de produção do mesmo.

Este carvão vegetal é proveniente da madeira do cerrado ou das escassas manchas de Mata Atlântica nestes dois estados, resultando em dano ambiental irreparável o próprio crescimento da indústria siderúrgica.

Paralelamente a siderúrgica, outras indústrias utilizam o carvão vegetal como forma de energia para a produção de seus produtos, intensificando o dano ambiental do carvoejamento.

Torna-se premente a necessidade de preservação e conservação dos remanescentes primários e secundários da Mata Atlântica, como também recuperar áreas que

complementam os conjuntos de remanescentes, de modo a transformá-los em áreas contínuas de florestas, como é o caso do trecho da Rodovia Rio - São Paulo que corta o Sul do Estado do Rio de Janeiro e norte do Estado de São Paulo.

6.5.5 DOMÍNIO DA ARAUCÁRIA

O domínio da mata de araucárias distribui-se, fundamentalmente, sobre os planaltos basálticos da Região Sul. A denominação do bioma, freqüentemente referido, como “complexo dos pinhais”, deve-se à presença, originalmente, do pinheiro brasileiro *Araucaria angustifolia*, como árvore dominante do estrato superior (árvores emergentes) nas matas subtropicais, com um sub-bosque constituído de espécies arbóreas de “canelas” *Ocotea* spp e *Nectandra* spp e outras. Essa mata em sua fisionomia densa ocorre nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, existindo também enclaves descontínuos e esparsos a partir do sul do Estado de São Paulo até o sul de Minas Gerais, na serra da Mantiqueira, e no Rio de Janeiro, na Serra dos Órgãos, sempre em situações elevadas e mais temperadas.

Nem sempre a implantação de rodovias, por si só, causa impactos negativos ao meio ambiente. O que ocorre é que associado a esse fato vem o processo de expansão da colonização, dando lugar a intensa e descontrolada exploração madeireira e uma crescente expansão agropecuária. No caso da mata dos pinhais, a indústria madeireira explorou especialmente o “pinheiro brasileiro” e a “embuia” (*Ocotea porsosa*) durante aproximadamente 150 anos, até 1960, quando começou o declínio das reservas naturais. Essa intensa e descontrolada exploração de madeira deu lugar gradativamente, a uma crescente expansão da agricultura com as derrubadas e queimadas das matas para dar lugar a terras de cultivo de milho, trigo e videira.

6.5.6 DOMÍNIO DAS PRADARIAS

Constitui uma área restrita localizada a sudoeste do Rio Grande do Sul, caracterizada por clima temperado úmido, com relevo de terras baixas cobertas por campos e matas de galerias nos vales aluviais, onde aparecem áreas alagadas que formam um bioma importante que são os Banhados, ambientes aquáticos de vegetação exclusiva e berçário de aves e fauna aquática.

6.5.7 DOMÍNIO DE TRANSIÇÃO

Constitui as áreas de contato entre dois ou mais domínios, em geral de fisionomia muito complexa, uma vez que não existem limites lineares ou transições claras de um domínio para o outro.

Neste Domínio de Transição destaca-se entre a Floresta Amazônica e a Caatinga as florestas do Nordeste – Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte – a Floresta dos Cocais, dominadas pelas palmeiras de carnaúba e babaçu, ocorrendo também o buriti e algumas frutíferas como a oiticica.

6.5.8 DOMÍNIO AQUÁTICO – RESTINGAS E MANGUEZAIS

No Brasil representam uma área de cerca de 25.000 km² e ocorrem em quase todo o litoral desde o Oiapoque no extremo setentrional, até Laguna em Santa Catarina.

Os manguezais são ecossistemas litorâneos, ocorrentes em terrenos baixos, sujeitos à ação da maré e localizados em áreas relativamente abrigadas, como baías, estuárias e lagunas. Constituem-se em vazas lodosas, recentes, às quais se associam tipos particulares de flora e fauna, formando um conjunto de comunidades vegetais, halofitas tropicais, e grande diversidade de micro-organismos marinhos e terrestres.

Os manguezais são portanto, um ecossistema rasteiro de transição entre os ambientes marinho e terrestre, característico das regiões tropicais e sub-tropicais, ambientalmente muito frágeis e vulneráveis às ações antrópicas, exigindo cuidado especial em sua preservação, pois, são de difícil recuperação. Esta preservação é recomendada de maneira especial, quando os manguezais se situam nas faixas de domínio ou áreas lindeiras, pois, os aterros necessários ao corpo estradal, provocam durante sua confecção, a movimentação de solos, que dão oportunidade ao processo erosivo e em consequência os assoreamentos, responsáveis pela destruição do manguezal.

As restingas são definidas pela Resolução CONAMA nº 004, de 18/09/85, como acumulações arenosas litorâneas, normalmente paralelas à linha da Costa e alongadas, produzidas por sedimentos depositados pelas correntes marinhas, nos quais se desenvolvem associações vegetais mistas, com características peculiares, conhecidas por vegetação de restinga.

Esta vegetação de restinga é muito frágil ambientalmente e de difícil restauração, entretanto, abrigando a biodiversidade de transição entre os domínios marinho e terrestre.

No Estado do Rio de Janeiro as vegetações de restinga e os manguezais são protegidos pela LEI nº 690 de 01/12/83.

7 - PUBLICIDADE NA RODOVIA

7 PUBLICIDADE NA RODOVIA

7.1 GENERALIDADES

Estudos realizados sobre a percepção do motorista ao conduzir seu veículo, como os apresentados por Kevin Lynch em “The View From the Road” demonstram que todos os elementos próximos ou acima da rodovia são percebidos pelo mesmo. Deste modo as margens das rodovias tornam-se locais excelentes para a colocação de cartazes de propaganda ou "outdoors", por aqueles que querem anunciar seus produtos ou serviços. É óbvio que razões estéticas e de segurança exigem a regulamentação da utilização de peças publicitárias na rodovia.

Deve ser levado em consideração que a pista de rolamento faz sempre parte da paisagem e que seu próprio desenho tem grande importância na canalização da visão. Somando-se a isto o fato de que o ângulo de visão do motorista é de 37° a uma velocidade de 65 km/h, baixando para 20° a 90 km/h, concluiu-se que o tipo de paisagem que pode ser vista com o mínimo de esforço e perigo é o panorama distante.

O ideal seria o observador se encontrar de cima olhando para adiante abaixo, ou numa região relativamente plana e aberta com uma vista de um horizonte urbano ou de uma cadeia de montanhas ao longo, sem obstruções.

7.2 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Atualmente a publicidade nas rodovias federais é proibida, sendo permitida apenas a sinalização indicativa de: posto de serviço, restaurante, hotel, telefone público, etc,

É necessário o desenvolvimento de estudos sobre o assunto, a fim de se estabelecer critérios a serem adotados, visando definir localização, espaçamento, dimensões e dizeres das propagandas, devendo ser controladas através de legislação específica, mesmo que fora das faixas de domínio, por se constituírem em elementos de intrusão visual, obstruindo em muitas situações o descortínio de paisagens ou elementos arquitetônicos interessantes para os usuários das rodovias.

8 - *LEGISLAÇÃO VIGENTE*

8 LEGISLAÇÃO VIGENTE

8.1 VEGETAÇÃO E QUEIMADAS

8.1.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Capítulo VI - Art. 225 : Do meio ambiente.

Parágrafo 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

8.1.2 CÓDIGO FLORESTAL

Lei nº 4.771 de 15.09.65 - Institui o novo Código Florestal

Art.3o - Consideram-se ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

a) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

Art. 26 - Constituem contravenções penais, puníveis com três meses a um ano de prisão simples ou multa de um a cem vezes o salário-mínimo mensal, do lugar e da data da infração ou ambas as penas cumulativamente:

b) fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas;

Art. 27 - É proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.

Parágrafo único – Se peculiaridades locais ou regionais justificarem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, a permissão será estabelecida em ato do Poder Público, circunscrevendo as áreas e estabelecendo normas de precaução.

Decreto nº 2661, de 08/07/1998 – Regulamente o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4771, de 15/09/1965, mediante o estabelecimento de normas de precaução, relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e de outras providências.

Art. 1º - É vedado o emprego do fogo: Inciso III - numa faixa de: Alínea e – quinze metros de cada lado de rodovias estaduais e federais e de ferrovias, medidas a partir da faixa de domínio.

Art. 4º - Previamente à operação do fogo, o interessado na obtenção de autorização para Queima Controlada deverá: Inciso IV – preparar aceiros de no mínimo três metros de largura, ampliando esta faixa quando as condições ambientais, topográficas, climáticas e o material combustível a determinarem.

Parágrafo primeiro – O Aceiro de que trata o Inciso IV deste artigo deverá ter sua largura duplicada quando se destinar à proteção de áreas de florestas e de vegetação natural, de preservação permanente, de reserva legal, aquela especialmente protegidas em ato do poder público e de imóveis confrontantes pertencentes a terceiros.

Art. 14 – a autoridade ambiental competente poderá determinar a suspensão da Queima Controlada da região ou município quando o Inciso III – os níveis de fumaça, originadas de queimadas atingirem limites mínimos de visibilidade, comprometendo e colocando em risco as operações aeronáuticas, rodoviárias e de outros meios de transportes

Art. 24 – Mediante a celebração de convênios, os órgãos do SISNAMA deverão articular-se com as entidades competentes pela Fiscalização das rodovias federais, estaduais e municipais, no sentido de que, ao longo das respectivas faixas de domínio, aceiros sejam abertos e mantidos limpos.

8.1.3 CRIAÇÃO DO IBAMA

- a) **Lei nº 7.804 de 18.07.89 - Altera a Lei nº 6.938, de 31.08.81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22.02.89, a Lei nº 6.803, de 02.07.80, a Lei nº 6.902, de 21.04.81, e dá outras providências**

Art. 2º - O art.2º da Lei nº 7.735, de 22.02.89, dá a seguinte redação:

"Art.2º - Fica criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, entidade autárquica de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Interior, com a finalidade de coordenar, executar e fazer executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização e controle dos recursos naturais renováveis".

- b) **Lei nº 8.028, de 12.04.90 - Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências.**

Art.36 - O Art.2º da Lei nº 7.735, de 22.02.89, em vigor com a seguinte redação:

"Art.2º - É criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Autarquia Federal de Regime Federal, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, com a finalidade de coordenar, executar e fazer executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso nacional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais."

8.2 ÁREA "NON AEDIFICANDI"

8.2.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Art. 20. São bens da União inciso II: as terras devolutas indispensáveis à defesa das fronteiras, das fortificações e construções militares, das vias federais de comunicação e à preservação ambiental, definidas em lei.

Art. 21 compete à União - inciso XXI : estabelecer princípios e diretrizes para o sistema nacional de viação.

Art. 22 : é competência privativa da União legislar sobre:

- a) Inciso IX - “diretrizes da política nacional de transporte”
- b) Inciso XI - “trânsito e transporte”
- c) Capítulo VI – do Meio Ambiente

Art. 225 : meio ambiente e seus preceitos.

Lei nº 10233, de 05/06/2001 – dispõe sobre a reestruturação dos Transportes Aquaviários e Terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transportes, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências.

Art. 80 – Constitui objetivo do DNIT, implementar em sua esfera de atuação, a política formulada para a administração da infra-estrutura do Sistema Federal de Viação, compreendendo sua operação, manutenção, restauração ou reposição, adequação de capacidade, e ampliação mediante construção de novas vias e terminais, segundo os princípios e diretrizes estabelecidos nesta lei.

Art. 82 – São atribuições do DNIT, em sua esperada atuação: Inciso I – estabelecer padrões, normas e especificações técnicas para os programas de segurança operacional, sinalização, manutenção ou conservação, restauração ou reposição de vias terminais e instalações; Inciso II – estabelecer padrões, normas e especificações técnicas para a elaboração de projetos e execução de obras viárias, e Inciso III – administrar pessoal, patrimônio, material e serviços gerais.

Decreto-Lei 512/69 : regula a Política Nacional de Viação Rodoviária, integrante da Política Nacional de Transportes, que atribuindo ao DNER poderes para exercer “a administração permanente das rodovias mediante guarda, sinalização, policiamento, imposição de pedágio, de taxas de utilização de contribuição de melhorias, estabelecimento de servidões, limitação do uso ao acesso e ao direito das propriedades vizinhas e demais atos inerentes ao poder da política administrativa, de trânsito e de tráfego”.

Lei 6.766/79 torna obrigatória uma área de reserva de 15 metros para cada lado da faixa de domínio das rodovias federais, com a conseqüente proibição que na mesma seja levantada qualquer tipo de construção, extensiva aos terrenos loteados ou não, em zonas urbanas, suburbanas, de expansão urbana ou rural. O não cumprimento desta lei, sendo inobservado o recuo por parte do lindeiro, permite o procedimento judicial mediante ação demolitória mesmo que a construção tenha tido licença da prefeitura local.

8.2.2 CÓDIGO CIVIL – LEI Nº 10.406, DE 10/01/2002

Art. 1280: o proprietário tem direito a exigir do dono do prédio vizinho a demolição, ou reparação necessária, quando este ameace ruína, bem como que preste caução pelo dano iminente.

Art. 1299: o proprietário pode levantar em seu terreno as construções que lhe aprouver, salvo o direito dos vizinhos, e os regulamentos administrativos. É inerente à propriedade o direito que possui o seu titular de construir em seu terreno o que quiser, respeitando-se direitos de vizinhança e regulamentos administrativos, sob a pena de reparação dos danos causados.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- a) ARY, José Carlos Aziz et al. *Tratamento das travessias rodoviárias em áreas urbanas*. Brasília: GEIPOT, 1986.
- b) BELLIA, Vitor; BIDONE, Edson D. *Rodovias, recursos naturais e meio ambiente*. Niterói: EdUFF; Brasília: DNER, 1993.
- c) BRASIL. *Código penal*. Tít. VIII. Dos crimes contra a incolumidade pública. Cap. I. Dos crimes de perigo comum. Art. 250. Incêndio. In: _____. *Código penal*. 40. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 112-113.
- d) _____. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *Controle de combate a erosão: tabela de leguminosas e gramíneas*. Rio de Janeiro, 1994.
- e) _____. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. IS – 216: instrução de serviço para projeto de paisagismo. In: _____. *Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários* (escopos básicos/instruções de serviço). Rio de Janeiro, 1999. p. 211-215. (IPR. Publ., 707).
- f) _____. Diretoria de Engenharia Rodoviária. Divisão de Estudos e Projetos. Serviço de Estudos Rodoviários e Ambientais. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias – causas/mitigação/eliminação. In: _____. *Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1996. p. 59-70.
- g) _____. Diretoria de Operações Rodoviárias. Divisão de Engenharia e Segurança de Trânsito. *Instruções para autorização e construção de acesso as rodovias federais*: aprovado pelo Conselho de Administração em sua sessão n.º 17 de 13 de agosto de 1991, conforme resolução 18/91. Brasília, 1991.
- h) _____. Diretoria de Planejamento. Divisão de Estudos e Projetos; PRODEC. *Manual de serviços de consultoria para estudos e projetos rodoviários*. Rio de Janeiro, 1978. 2 v. em 8.
- i) _____. INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA. *Projeto de engenharia da ligação Florianópolis – Osório*: projeto básico ambiental. Brasília; Rio de Janeiro, 2001.
- j) _____. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Especificações gerais para obras rodoviárias. In: _____. *Atividades e produtos do IPR*. Rio de Janeiro, n. 2, 2003. CD-ROM.
- k) _____. Departamento Nacional de Trânsito. *Manual de segurança de pedestres*. 2. ed. Brasília, 1987.
- l) _____. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legbras/>>. Acesso em: 08 mar. 2004.
- m) CALDEIRON, Sueli Sirena (Coord.). *Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1993.

- n) DISTRITO RODOVIÁRIO FEDERAL, 07. Coordenação de Concessões Rodoviárias. *PER – Programa de exploração rodoviária, monitoração: especificações gerais*. Rio de Janeiro, 2000.
- o) DÓRIA, Renato Araújo. *Instruções para os trabalhos de sinalização viva nas estradas de rodagem*. Rio de Janeiro: DNER, 1962.
- p) EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. *Programa de interfaces rodoviário/urbanas – INURB*. Brasília, [198-].
- q) RAPOSO, Gilian de Miranda. *Humanização das rodovias*. Rio de Janeiro: IPR, 1971. (IPR. Publ., 600).
- r) REUNIÃO ESTADUAL DE ECOLOGIA RODOVIÁRIA, 1., 1978, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: DER, 1978.
- s) TRINTA, Z. A. *Contribuição ao estudo das travessias urbanas*. 2001. Tese (Mestrado) – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.
- t) _____. Impactos ambientais provocados pelo trânsito urbano. *Revista eletrônica de administração*, Rio de Janeiro, ago. 2002.
- u) _____. RIBEIRO, P. C. M. Análise de configuração viária das travessias urbanas. In: CONGRESSO RIO DE TRANSPORTES, 1., 2003, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: FIRJAN, 2003.

ANEXO A

Anexo A
Projetos de Lei Relativos à Área Ambiental Rodoviária
em Tramitação no Congresso Nacional

NOTA: A numeração dos Projetos de Lei é da Câmara dos Deputados

1) PL-217 / 1987 - Autor: Senado Federal

Ementa: Dispõe sobre a reposição florestal obrigatória, e dá outras providências. (em tramitação o substitutivo A do Relator)

2) PL-710 / 1988-Autor: Dep. Fábio Feldmann - PMDB/SP

Ementa: Torna obrigatória a elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA). (em tramitação o substitutivo A do Relator)

3) PL-5071 / 1990-Autor: Dep. Fábio Feldmann - PMDB/SP

Ementa: Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas, em conformidade com os artigos 20 inciso X, e 216, inciso V, da Constituição Federal e dá outras providências.

4) PL-2892 / 1992- Autor: Poder Executivo

Ementa: Dispõe sobre os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e dá outras providências. (proposta inativa desde 1992)

5) PL-1155 / 1995 -Autor: Poder Executivo

Ementa: Dispõe sobre o transporte terrestre de produtos perigosos, e dá outras providências.

6) PL-3866 / 1997 -Autor: Dep. Feu Rosa - PSDB/ES

Ementa: Altera o art. 34 da Lei nº 5.197, de 03de janeiro de 1967.

Explicação da Ementa: Tomando afiançáveis os crimes praticados contra a fauna, mas, não indistintamente, ficando esses delitos sujeitos as regras gerais sobre fiança contidas no Código de Processo Penal.

7) PL-16 / 1999 -Autor: Dep. Paulo Rocha - PT/PA

Ementa: Dispõe sobre a proteção da floresta natural primária na região Norte e ao norte da região Centro-Oeste.

8) PL-466 / 1999 - Autor: Dep. Milton Monti - PMDB/SP

Ementa: Estabelece prazo de dez anos e as condições para a recomposição das áreas de preservação permanente.

9) PL-994 / 1999 - Autor: Dep. Bispo Rodrigues - PFL /RJ

Ementa: Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre brasileira.

10) PL-1103 / 1999-Autor: Dep. Aldo Rebelo - PC do B/SP

Ementa: Dá nova redação ao § 3º do art. 1º da Lei n. 6.902, de 27 de abril de 1981, que "dispõe sobre a criação de estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e dá outras providências".

Explicação da Ementa: Obrigando o depósito no acervo da respectiva estação ecológica, de cópia de toda pesquisa científica ou cultural ali realizada, seja por meio de impressão, audiovisual, televisão ou fotografia.

11) PL-1616 / 1999 -Autor: Poder Executivo

Ementa: Dispõe sobre a gestão administrativa e organização institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos previsto no inciso XIX do art. 21 da Constituição, e criado pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e dá outras providências.

(tramita em apenso o PL-2364 / 2003, cujo autor é o Dep. Paulo Feijó - PSDB/RJ, o qual altera a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, tornando obrigatória a elaboração de Análise de Risco Ambiental—ARA no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades potencialmente poluidores ou degradadores do meio ambiente)

12) PL-1876 / 1999-Autor: Dep. Sérgio Carvalho - PSDB / RO

Ementa: Dispõe sobre Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, exploração florestal e dá outras providências.

13) PL-2072 / 1999 -Autor: Dep. João Magno - PT/MG

Ementa: Dispõe sobre prévio registro ou licença de autoridade ambiental para a inclusão no orçamento da União de projeto ou atividade que potencialmente afete ou danifique o meio ambiente.

14) PL-2110 / 1999 -Autor: Dep. Ronaldo Vasconcellos - PFL /MG

Ementa: Toma obrigatória a confecção de aceiros de proteção de unidades de proteção ambiental e ao longo de rodovias e ferrovias.

15) PL-2561 / 2006 -Autor: Dep. Ronaldo Vasconcellos - PFL /RS

Ementa: Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, criando o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente - SINIMA.

Explicação da Ementa: Criando o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente- SINIMA.

(tramita em apenso os PL-4563 / 2001, cujo autor é o Dep. Paulo Marinho - PFL / MA, o qual altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de forma a instituir o Cadastro Nacional de Infrações Administrativas contra a Fauna e o PL-2971 / 2000, cujo autor é o Dep- Ronaldo Vasconcellos - PFL / MG, o qual modifica a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981)

16) PL-3220 / 2000 -Autor: Dep. Luiz Bittencourt - PMDB/GO

Ementa: Altera o art. 10 da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Explicação da Ementa: Exigindo que os estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais afixem placa de licenciamento ambiental, contendo data de emissão e prazo da licença de instalação, licença de operação e data de aprovação do Estudo prévio de Impacto Ambiental - EIA.

17) PL-4171 / 2001 -Autor: Dep. Ronaldo Vasconcellos - PFL /MG

Ementa: Estabelece critérios para que o cidadão possa atuar como Fiscal do Meio Ambiente.

18) PL-6288 / 2002 -Autor: Dep. Dr. Rosinha/PR

Ementa: Proíbe a utilização de herbicidas para capina química em áreas urbanas e de agrotóxicos em geral em áreas de proteção de mananciais.

(em tramitação o substitutivo A)

19) PL-60 / 2003 -Autor: Dep. Wilson Santos - PSDB/MT

Ementa: Cria o Programa Nacional de Reservas para a Preservação Ambiental e dá outras providências.

(tramita em apenso o PL-144 / 2003, cujo autor é o Dep. Luciano Castro - PFL / RR, o qual institui compensação financeira com vistas à proteção e recuperação ambientais e cria o Bônus de Proteção Ambiental - BPA)

20) PL-64 / 2003 -Autor: Dep. Dr. Heleno - PSDB/RJ

Ementa: Cria o Subsistema de Informações sobre Áreas Degradadas - SIAD - e dá outras providências.

21) PL-91 / 2003 -Autor: Dep. João Alfredo - PT/CE

Ementa: Considera efeito prejudicial sobre o meio ambiente sócio-econômico o deslocamento de populações imposta pela construção de barragens, rodovias, e outras obras, e dá outras providências.

22) PL-623 / 2003 - Autor: Dep. Maurício Quintella Lessa - PSB/AL

Ementa: Acrescenta artigo à Lei nº 10.63, de 30 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a aplicação dos recursos originários da Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico - CIDE.

Explicação da Ementa: Criando o Fundo para Reparação de Danos Ambientais Causados por Poluição por Hidrocarbonetos, que será contemplado com recursos da CIDE - combustível.

(tramita em apenso o PL-1434 / 2003, cujo autor é o Dep. Renato Cozzolino - PSC / RJ, o qual dispõe sobre a criação do Fundo Nacional de Prevenção de Desastre Ambiental e dá outras providências)

23) PL-656 / 2003 - Autor: Dep. Ary Vanavá - PT/RS

Ementa: Institui o Programa Nacional de Apoio à Ecologia e ao Ecodesenvolvimento -PRONAE e dá outras providências.

(tramita em apenso o PL-676 / 2003, cujo autor é o Dep. Ronaldo Vasconcellos - PTB / MG, o qual institui o Programa Nacional de Apoio ao Meio Ambiente - PRONAMA)

24) PL-660 / 2003 - Autor: Dep. João Herrmann Neto - PPS/SP

Ementa: Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que "dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências."

Explicação da Ementa: Estabelecendo penalidade e requisitos para que o infrator realize a recomposição completa da área degradada através da execução do Plano de Recuperação de Área Degradada - FRADE, elaborado pelo IBAMA.

25) PL-937 / 2003 - Autor: Dep.Deley - PV/RJ

Ementa: Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, prevendo seguro de responsabilidade civil por dano ambiental, e dá outras providências.

Explicação da Ementa: Estabelecendo requisitos para concessão de licença ambiental, prevendo a contratação de seguro de responsabilidade civil por dano ambiental, auditoria ambiental e contratação de técnicos especializados para acompanhamento do empreendimento.

26) PL-1197 / 2003 -Autor: Dep. João Alfredo - PT/CE

Ementa: Estabelece as áreas ocupadas por dunas e falésias como espaços territoriais especialmente protegidos e dá outras providências.

27) PL-1254 / 2003 -Autor: Dep. César Medeiros - PT/MG

Ementa: Dispõe sobre as auditorias ambientais e a contabilidade dos passivos e ativos ambientais.

28) PL-1647 / 2003 -Autor: Dep. Pastor Reinaldo -PTB/RS

Ementa: Institui o Código Nacional de Proteção aos Animais.

29) PL-1710 / 2003 -Autor: Senado Federal

Ementa: Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de forma a obrigar que as informações sobre licenciamento ambiental sejam disponibilizadas na rede mundial de computadores.

30) PL-2072 / 2003 -Autor: Dep. Fernando Gabeira - PT / RJ

Ementa: Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a fim de dispor sobre a avaliação ambiental estratégica de políticas, planos e programas.

31) PL-2829 / 2003 -Autor: Dep. Hamilton Casara -PSB/RO

Ementa: Dispõe sobre o zoneamento sócio-econômico - ecológico.

32) PL-2832 / 2003 -Autor: Dep. Hamilton Casara - PSB /RO

Ementa: Dispõe sobre proteção do patrimônio espeleológico e dá outras providências.

33) PL-3393 / 2004 - Autor: Poder Executivo

Ementa: Altera o inciso III do art. 4 da Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, e dá outras providências.

Explicação da Ementa: Retirando a obrigatoriedade da reserva de uma faixa non aedificandi de 15 (quinze) metros de cada lado das faixas de domínio público ao longo dos dutos de abastecimento de água, gás e derivados de petróleo, desde que o licenciamento ambiental observe os critérios já definidos em legislação específica.

34) PL-3424 / 2004 -Autor: Dep. Moreira Franco -PMDB/RJ

Ementa: Altera a Lei nº 10.257, de 10 de junho de 2001, que "regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências", para dispor sobre o Estudo de Impacto Ambiental.

Explicação da Ementa: Estabelecendo como requisitos do estudo prévio de impacto de vizinhança a desvalorização imobiliária do entorno.

35) PL-3549 / 2004 -Autor: Dep. Inácio Arruda -PC do B/CE

Ementa: Institui o Programa Nacional de Combate e Prevenção à Desertificação e dá outras providências