UNI-RN

FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE MBA EM GESTÃO E PERÍCIA AMBIENTAL

Andressa Marcolly Nunes Duarte

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL EM OBRAS RODOVIÁRIAS - CASO DA DUPLICAÇÃO DA BR-101 NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO NORTE, PARAÍBA E PERNAMBUCO

Natal/RN

2010

ANDRESSA MARCOLLY NUNES DUARTE

SISTEMA DE GESTAO AMBIENTAL EM OBRAS RODOVIRIAS – CASO DA DUPLICAÇÃO DA BR-101 NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO NORTE, PARAÍBA E PERNAMBUCO

Monografia apresentada à Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do Curso de MBA em Gestão e Perícia Ambiental.
Orientador Eng. Agrônomo com Pós-Graduação em Gestão e Pericia Ambiental.

Orientador: André Soares de Almeida.

Natal/RN

2010

ANDRESSA MARCOLLY NUNES DUARTE

SISTEMA DE GESTAO AMBIENTAL EM OBRAS RODOVIRIAS – CASO DA DUPLICAÇÃO DA BR-101 NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO NORTE, PARAÍBA E PERNAMBUCO

Monografia apresentada à Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do Curso de MBA em Gestão e Perícia Ambiental.

Trabalho aprovado em 20/10/2010

André S. Almeida

André Soares de Almeida

36533
Mooc/3
14 05 13

RESUMO

O presente trabalho objetivou estudar a evolução da Gestão Ambiental em Empreendimentos Rodoviários no Brasil, a partir de uma visão sócio-ambiental, destacando o estudo de caso das obras de adequação da capacidade e modernização da rodovia BR-101 Nordeste. Para realizar este trabalho foi feito um histórico da evolução do setor rodoviário brasileiro, buscando sua interface com a evolução da gestão ambiental em empreendimentos rodoviários no Brasil. Também buscou identificar os principais instrumentos, normas e legislação de gestão ambiental vigentes e suas aplicações no setor rodoviário. A compreensão do desenvolvimento e do histórico da adequação da BR-101 do Nordeste foi útil para identificar os principais impactos de um empreendimento rodoviário, bem como a implantação de um sistema de gestão ambiental na prática e seus programas implantados. Diante da colocação da falta de harmonia entre a gestão ambiental e o avanço do setor rodoviário, foram apresentadas algumas fragilidades do sistema de gestão ambiental, que ainda é muito recente e encontra dificuldades na operação técnica.

Palavras-chaves: *gestão ambienta: impacto ambiental: rodovias.*

ABSTRACT

This study investigated the evolution of Environmental Management in Road Projects in Brazil, from a partner environmental case study highlighting the works of the capacity and modernization of the BR-101 Northeast. To make this work was done a historical evolution of the Brazilian highway sector, seeking its interface with the development of environmental management in road projects in Brazil. Also sought to identify the main instruments, standards and environmental management legislation in force and its applications in the highway sector. Understanding the historical development and the adequacy of the BR-101 in the Northeast was useful to identify the main impacts of a development road, as well as the implementation of an environmental management system in practice and their programs in place. Given the placement of the lack of harmony between environmental management and progress of the road sector, were presented some weaknesses of the environmental management system, which is still very recent and has difficulty in operating technique.

Keywords: *environmental management: environmental impact: highways.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empreendimentos Rodoviários Licenciados 21

Tabela 2 – Empreendimentos Rodoviários em processo de Licenciamento 21

Tabela 3 – Problemas da Rodovia 34

Tabela 4 – Orçamentos para o Meio Ambiente por trecho 41

Tabela 5: Resultados da Implantação de alguns PBA's 44

LISTA DE SIGLAS

AL - Alagoas

APP – Área de Preservação Permanente

BA - Bahia

BEC – Batalhões de Engenharia de Construção

CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transporte

CGMAB - Coordenação Geral do Meio Ambiente

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPMA - Comissão Permanente de Meio Ambiente

DNER - Departamento Nacional de Estradas e Rodagens

DNIT - Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

FUNAI - Fundação Nacional do Índio

GO - Goiás

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IME - Instituto Militar de Engenharia

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrícola

IPA - Instrução de Proteção Ambiental

IS - Instrução de Serviço

ISA - Instrução de Serviços Ambientais

JK - Juscelino Kubitschek

LI - Licença de Instalação

LP - Licença Prévia

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MS - Mato Grosso do Sul

MT - Mato Grosso

MT - Ministério dos Transportes

NE - Nordeste

OAC - Obras de Artes Especiais

ONU - Organizações das Nações Unidas

PA - Pará

PAC – Plano de Aceleração do Crescimento

PAEG - Plano de Ação Econômica do Governo

PB - Paraíba

PBA - Plano Básico Ambiental

PCA - Plano de Controle Ambiental

PE - Pernambuco

PED – Plano estratégico de desenvolvimento

PI - Piauí

PND - Plano Nacional de Desenvolvimento

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PNV - Plano Nacional Viário

PPI – Projeto Piloto de Investimento

PRONARF - Programa Nacional de Regularização Ambiental das Rodovias Ambientais

RAA - Relatório de Avaliação Ambiental

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

RJ - Rio de Janeiro

RN - Rio Grande do Norte

RO - Rondônia

SAGARF - Sistema de apoio à Gestão Ambiental Rodoviária Federal

SALTE - Sistema de Análise de Estruturas

SE - Sergipe

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Sv.ERA - Serviços de Estradas Rodoviárias Ambientais

TCU - Tribunal de Contas da União

UL - Unidade Local

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 09
2 OBJETIVOS 12
2.1 OBJETIVO GERAL 12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12
3 REVISÃO DE LITERATURA 13
3.1 A EVOLUÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL EM EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS NO BRASIL 13
3.2 INSTRUMENTOS, NORMAS E LEGISLAÇÃO VIGENTES 27
3.2.1 O Licenciamento como instrumento de Gestão Ambiental Rodoviária 29
3.2.2 Procedimentos para a implementação da Gestão Ambiental 31
4 ESTUDO DE CASO 32
4.1 ENTENDIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA 32
4.1.1 Importância Estratégica da Obra 32
4.1.2 Problemas da Rodovia, Caracterização, Início e Investimentos da Obra 33
4.2 IMPACTOS E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA PAVIMENTAÇÃO DA BR-101/NE SUSTENTÁVEL 37
5 CONCLUSÕES 50
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 52

UNI-RN

1 INTRODUÇÃO

Devido à grande extensão territorial do Brasil, a preocupação com a integração nacional, constante no pensamento desenvolvimentista brasileiro, sempre encontrou como problema a falta de elos entre as regiões brasileiras.

O transporte, que sempre foi um dos setores que o Estado brasileiro utilizou para viabilizar a integração nacional, foi impulsionado a partir da aprovação do Plano Nacional Viário (PNV) em 1973 influenciado por várias iniciativas de planejamento como o Plano SALTE aprovado em 1951, os Planos de Meta de Juscelino Kubitschek em 1956, Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) (1964-1966), PED (1968 – 1970) e os I e II Plano de Desenvolvimento Nacional (PND), organizados pelo governo militar ao longo da década de 70.

A partir daí, investimentos externos e planos governamentais, contribuíram fortemente para a decadência do setor ferroviário e a ascensão das rodovias desenvolvendo uma infra-estrutura voltada para tão sonhada integração nacional, motivando a implantação de importantes rodovias no país.

No auge das construções de grandes rodovias entre as décadas de 60 e 80, as obras rodoviárias brasileiras não ostentavam preocupação com o meio ambiente. Somente com a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981, que o Brasil passou a se preocupar com as demandas ambientais. Esta criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e toda estrutura ambiental do país.

Ao longo das décadas de 80 e 90 que outras leis voltadas para a gestão ambiental foram criadas, abrangendo assuntos como terras indígenas, resíduos sólidos, unidades de conservação, preservação do patrimônio histórico, água, impactos sociais e diversos outros temas ligados com a preservação do meio ambiente.

O primeiro documento que objetivava um controle ambiental nas atividades foi publicado em 1996, pelo extinto Departamento Nacional de Estradas e Rodagens (DNER). Instituída pelo CONAMA, um ano depois, veio a obrigatoriedade da licença ambiental e as cobranças sistemáticas pelos órgãos competentes, incluindo instituições fiscalizadoras a exemplo do Ministério Público e Tribunal de Contas da União que vêm monitorando as

atividades de gestão ambiental no país.

Apesar desse avanço, ocorrem problemas de degradação de recursos naturais devido a problemas de atendimentos das exigências estabelecidas pela legislação e à falta de adequação à legislação ambiental. São facilmente perceptíveis às mudanças provocadas pela implantação de uma estrada, seja no meio rural ou urbano, por conta dos fortes impactos espaciais que ocorrem em conjunto com os impactos ambientais. Dessa forma, a gestão do controle e da ocupação espacial não pode estar dissociada da gestão ambiental.

Instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1938), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) (1967) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrícola (INCRA) (1970) foram criadas com o intuito de promoverem diretrizes gerais para o ordenamento territorial do país e ainda de trazerem conhecimento, por meio de pesquisas e censos, sobre o território nacional e a distribuição espacial e econômica da população brasileira.

Porém, tais instituições eram desprovidas de uma discussão que aliasse questões ambientais e territoriais, com isso, e por conta do avanço das obras de infra-estrutura, o país teve seus territórios recortados e marcados por um modelo de desenvolvimento que não se preocupava com o uso racional dos recursos naturais nem com a preservação da natureza.

No entanto, se pode citar algumas obras que exemplificam muitos resultados positivos da aplicação da Gestão Ambiental em empreendimentos rodoviários e destacar o Consórcio·Skill – STE que é o responsável pela "Execução de Serviços Técnicos de Gestão Ambiental para as Obras de Ampliação da capacidade da BR 101/RN/PB/PE", no trecho entre as cidades de Natal (RN) à Palmares (PE). Este trecho representa a principal ligação entre as capitais litorâneas do nordeste e o centro-sul do país, com tráfego crescente e de importância estratégica, pela ligação entre a estrutura produtiva da região e portos dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

Embora existam bons exemplos da prática da gestão rodoviária integrada à gestão ambiental e territorial, percebe-se que, no geral a infra-estrutura rodoviária ainda se desenvolve num contexto histórico diferente da questão ambiental brasileira, desencadeando uma fragilidade e a ausência de discussões ambientais no âmbito rodoviário.

O método utilizado na coleta de dados para elaboração deste trabalho foi, pesquisa bibliográfica, em internet, livros e artigos. O levantamento de dados também se deu

a partir dos fatos relevantes para a evolução da questão ambiental, bem como da consulta da legislação pertinente e principais efeitos na gestão rodoviária brasileira.

Por meio de pesquisas nos instrumentos de gestão ambiental e na legislação ambiental foram levantados e discutidos os principais instrumentos utilizados atualmente na gestão rodoviária para um melhor desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) no setor rodoviário.

Através da consulta de trabalhos anteriores foi esclarecida a fragilidade e falta de técnicos, devidamente treinados no setor de meio ambiente, responsável pelo SGA.

Em outra fase foi necessária a realização de uma análise do SGA implantado na BR-101/NE, com o propósito de comparar à teoria proposta anteriormente.

Assim, puderam ser elaboradas as conclusões e sugestões para o assunto desenvolvido no trabalho.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Entender o panorama da gestão ambiental rodoviária com suas fragilidades e seus avanços, exemplificando o Programa de Modernização e Ampliação da capacidade da BR-101/NE.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender o desenvolvimento da gestão ambiental dentro do contexto rodoviário brasileiro;
- Demonstrar as possíveis falhas ou incoerências praticadas na gestão ambiental do setor de transporte rodoviário;
- Analisar a aplicação do SGA e dos procedimentos atualmente utilizados na gestão ambiental da BR-101/NE.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 A EVOLUÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL EM EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS NO BRASIL

Para falar de gestão ambiental rodoviária é importante o conhecimento da evolução da estrutura ambiental existente no setor rodoviário, bem como o papel do Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte (DNIT) diante da política Nacional dos transportes, como está organizada a sua estrutura ambiental e como ela se comporta por meio de seus principais instrumentos.

As questões ambientais tiveram uma evolução diferente do desenvolvimento da infra-estrutura, de acordo com Rocha (2006), no tempo e na sua forma de desenvolvimento. Na forma, porque o fortalecimento das questões ambientais não se deu por investimentos nem planos governamentais, mas pela evolução e rigor da sua legislação e por meio da fiscalização exercida pelas autoridades competentes. E, no tempo porque a sua discussão e concepção política são bem mais recentes, o que justifica em parte, os 30.000 km de rodovias que apresentam passivos ambientais.

Criado pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 o Código Florestal (BRASIL,1965, p 481) foi a primeira legislação voltada para o controle de uso e retirada de espécies da flora, trazendo uma ampla gama de proibições e até prevendo sanções no caso de seu descumprimento. Da mesma forma, criou-se a Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (BRASIL,1967, p 437), dispondo sobre a Proteção à Fauna. No entanto, ambas ainda não estavam sendo cumpridas por parte da sociedade.

As discussões sobre o meio ambiente começaram a tomar força mesmo em

1972, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo.

Diante das exigências exigidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), das constantes ameaças de exaustão de água, aliadas à discussão global sobre o aquecimento do planeta e o esgotamento de recursos naturais o Brasil criou a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 (BRASIL,1981, p 795). A PNMA, por sua vez, instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e definiu a estrutura e hierarquia da política nacional ambiental brasileira, seus instrumentos e suas competências. Ressaltando que esta Lei só foi regulamentada em 1990, é notória a contribuição para sua tardia consolidação e cumprimento. A partir da PNMA que toda questão ambiental passa a ser definida no Brasil por meio do SISNAMA.

Este sistema é definido por unidades, distribuídas hierarquicamente, a partir do CONAMA, órgão responsável pelo estabelecimento de normas e critérios que regulamenta as práticas da Política Ambiental. Esta Política foi elaborada através do Ministério do Meio Ambiente (MMA) cuja execução é de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) e dos Recursos Renováveis no âmbito federal e pelos órgãos estaduais e municipáis nessas esferas.

Logo depois, em 1986, o CONAMA anunciou sua primeira Resolução, instituindo a obrigação de se elaborar a Avaliação de Impacto Ambiental, como um dos instrumentos da PNMA, exigindo dos empreendedores de qualquer atividade a elaborarem estudos prévios de diagnóstico de suas atividades. Vale destacar, de acordo com Rocha (2006), que as atividades rodoviárias são as primeiras a compor a lista de atividades que obrigatoriamente dependem de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). A referida resolução define as diretrizes gerais da elaboração do EIA/RIMA e começa a dar respaldo legal para a implantação de um

novo modelo de desenvolvimento.

Essas medidas, segundo Souza (2005), tiveram seus reflexos no Brasil através da Constituição Federal de 1988 na qual se explicitava que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras dos recursos ambientais, considerados efetivos ou potencialmente poluidores, dependeriam de prévio licenciamento por órgão estadual integrante do SISNAMA sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

Em 1987 surgiu o conceito de Desenvolvimento Sustentável, apresentado no documento Nosso Futuro Comum, também conhecido como Relatório Bruntland elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas. Nesse relatório, o conceito de Desenvolvimento Sustentável é concebido como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades".

Em detrimento da conferência conhecida como Rio-92 surgiram grandes avanços como a criação de duas convenções, uma sobre Mudança do Clima e outra sobre Biodiversidade. Também foi elaborada a Declaração sobre as Florestas. A Conferência aprovou também documentos com objetivos mais abrangentes e de natureza mais política: como a Declaração do Rio e a Agenda 21. Esta última na versão brasileira, em seu capítulo X, prevê a aplicação de recursos no setor de transporte em todas as esferas do poder executivo para atender as demandas sociais (ROCHA, 2006).

Para dar mais ênfase aos conceitos de meio ambiente e regulamentando as diretrizes para o licenciamento ambiental, o CONAMA criou a Resolução nº237 em 19 de dezembro de 1997.

Ao longo das décadas de 1980 e 1990, pode-se destacar a surgência de várias novas leis, como a Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, que traz as

sanções penais e administrativas, para os responsáveis diretos e indiretos por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Também a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), onde estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão para as unidades de conservação, áreas protegidas na construção de estradas. Um destaque do SNUC está presente no parágrafo 1º do artigo 36:

> O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto causado pelo empreendimento.

Este recurso vale como forma de compensação ambiental e para fins de criação de novas áreas de conservação.

Diante das Resoluções CONAMAS e com a Regulamentação da PNMA os empreendedores começaram a demonstrar maior preocupação com o meio ambiente. Preocupação esta reforçada pela por imposições e exigências previstas em cláusulas contratuais, por conta da política do Banco Mundial que ditava que seus devedores deveriam ser dotados de uma política ambiental e por causa do DNER que criou o Programa de Descentralização e Restauração de Rodovias.

No momento da descentralização o DNER contava com um setor informalmente chamado de Sv.ERA – Serviços de Estudos Rodoviário Ambientais, responsável pela elaboração do Corpo Normativo para Empreendimentos Rodoviários, que pela primeira vez, consolidou diretrizes para o que o documento chama de "Gerenciamento Ambiental de Empreendimentos Rodoviários".

O corpo normativo foi uma ferramenta essencial para a criação de muitos documentos importantes para a legislação brasileira, destacando a publicação e efetivo cumprimento da Instrução de Serviço nº 246 de 1999 que já compunham as Diretrizes Básicas para Elaboração de Projetos Rodoviários. Em suma, tem como objetivo "definir e especificar

os serviços referentes às medidas de proteção ambiental das obras rodoviárias planejadas e a reabilitação/recuperação do passivo ambiental". (Instrução de Serviço nº 246, 1999)

Além do Corpo Normativo, houve a publicação de outras normas dentro do setor rodoviário federal como o manual para Ordenamento do Uso do Solo nas Faixas de Domínio e Lindeiras e as instruções de Proteção Ambiental nas Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais – IPA.

Ambas foram atribuídas pelo extinto DNER, porém ratificada ao DNIT pelo Art. 82, inciso IX de sua Lei de criação nº 10.233 de 5 de junho de 2001 e também pelo Decreto-Lei nº 512 de 21 de março de 1969, o manual Rodoviário para Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais.

Em 2000, o Ministério dos Transportes criou a Comissão Permanente de Meio Ambiente (CPMA), que teria então, a finalidade de fornecer subsídios com vistas à harmonização das políticas de desenvolvimento do Setor de Transportes com a legislação de meio ambiente (preâmbulo). Por meio dela, o Ministério dos Transportes apresentou a Política Ambiental do Ministério dos Transportes. No mesmo ano, o DNER entrou em processo de extinção que durou até 2001 sendo extinto e logo criado o DNIT. (ROCHA, 2006)

De acordo com o proposto pela CPMA, a Política Ambiental do Ministério dos Transportes tem como referência três princípios: a viabilidade ambiental dos empreendimentos de transportes, o respeito às necessidades de preservação ambiental e a sustentabilidade ambiental dos transportes. Estes princípios gerais adotados estão desdobrados em diretrizes ambientais que servem de orientação para o programa de gestão ambiental do Ministério dos Transportes.

Somente em 2003 foi publicado um regimento interno no DNIT, de acordo com Rocha (2006), e finalmente em 10 de março de 2004 é publicada a Resolução DNIT nº 06, prevendo em sua estrutura, a existência da Coordenação Geral de Meio Ambiente

(CGMAB). Essa foi a primeira unidade administrativa oficialmente responsável pela gestão ambiental dos empreendimentos de transporte federal. Essa coordenação tem como um de seus desafios a regularização ambiental de toda malha federal, incluindo todos os modais e ainda o de relacionar-se junto às instituições atuantes na questão ambiental.

Segundo Rocha (2006), apesar desta política estar disponível no site do Ministério e de ser de amplo conhecimento no setor de transportes, não fora publicada no Diário Oficial da União nem possui um cronograma de metas com previsão de auditorias para avaliação. De fato, ela não se apresenta como uma diretriz normativa nem apresenta mecanismos de averiguação do bom andamento ambiental das obras e projetos rodoviários.

Pode-se dizer que a questão ambiental, em termos formais no setor rodoviário brasileiro, ainda é muito recente e frágil, devido à demora que o país teve em dar importância à questão ambiental nas políticas públicas brasileiras.

O avanço da gestão ambiental rodoviária se dá a partir da publicação da Portaria Interministerial MMA e Ministério dos Transportes (MT), nº 273 em 05/11/2004. Segundo Rocha (2006), ela visa a regularizar ambientalmente todos os empreendimentos rodoviários federais e estabelece os critérios que deverão ser aplicados para se obter a regularização ambiental de toda a malha federal, dando um tratamento especial aos empreendimentos de restauração e manutenção de rodovias já pavimentadas, regulando os demais tipos de empreendimentos rodoviários.

Também, através dessa Portaria, criou-se o Programa Nacional de Regularização Ambiental das Rodovias Federais (PRONARF).

No ano de 2004 ainda, houve uma importante publicação para o setor rodoviário na área de meio ambiente. Apesar de não ter efeito normativo foi publicado pela Revista IME do Instituto Militar de Engenharia, em parceria com consultores do DNIT, o Manual de Gestão Ambiental de Estradas (ROCHA, 2006).

UNI-RN

O manual tem como objetivo principal indicar caminhos para a normalização e para o estabelecimento de rotina nas ações de caráter ambiental, ou de influência ecológica, empreendidas pelas diversas divisões do DNIT e, desta forma, procurar proporcionar a eficiência das ações voltadas para o cumprimento da legislação ambiental.

Porém, nota-se ainda, uma fragilidade no Manual por ainda estar restrito ao licenciamento ambiental como instrumento de gestão que apresenta limitações à sua aplicação e efetivo cumprimento, além de não fazer alusão ao ordenamento territorial nem detalhar outros instrumentos de gestão que existem.

Ainda em 2005, a Diretoria Colegiada do DNIT aprovou o Manual de Preenchimento de Ordem de Embargo e Notificação de Ocupação de Faixa de Domínio que delegam poderes aos superintendentes para embargarem ocupações na faixa de domínio, reforçando a questão do Território Rodoviário.

Certamente o avanço da legislação ambiental junto com os reflexos já sentidos pela sociedade por conta da devastação da biodiversidade e dos recursos naturais força o setor rodoviário brasileiro a mudar suas estratégias de atuação e sua forma de gestão. Porém ainda é bem evidente a distância entre os objetivos do setor rodoviário que se baseia num modelo predatório de desenvolvimento e visão, a curto prazo, e os princípios e objetivos da política ambiental, que mantém o cuidado com a conservação dos recursos naturais e com o desenvolvimento sustentável divulgado a longo prazo.

Vale ressaltar que de acordo com as Diretrizes Básicas de Projetos Rodoviários do DNIT, um projeto de engenharia é composto por 8 componentes dispostos em volumes separadamente organizados, porém compatibilizados entre si são eles os documentos para licitação, drenagem, OAC – Obras de Artes Especiais (pontes e viadutos), obras de Arte Corrente (bueiros e afins), orçamento, geométrico, pavimentação e a área ambiental como Relatório Ambiental. (ROCHA, 2006).

Assim, o Relatório Ambiental passou a ser mais um dos componentes imprescindíveis para a aprovação do projeto. Então, a partir da IS-246, que efetivamente pode-se dizer que a questão ambiental passa a ter força na gestão rodoviária, como o primeiro instrumento de gestão ambiental rodoviária com peso institucional.

A fragilidade da gestão ambiental deixa evidente a ocorrência de falhas durante as análises das Instruções de Serviço, seja por inexperiência ou falta de técnicos, ou por pressão por parte da empresa para agilizar a aprovação do projeto, ou ainda, o ato de deixar o Relatório Ambiental para a última fase de aprovação, comprometendo a qualidade do mesmo.

Atualmente, segundo informações do DNIT, a Coordenação Geral de Meio Ambiente (CGMAB), por intermédio de sua Coordenação de Transportes, coordena e administra as atividades de análise dos estudos de impactos ambientais e respectivos relatórios (EIA/RIMA), Projetos Básicos Ambientais (PBA) e todos os demais estudos necessários para os procedimentos de licenciamento ambiental referente à infra-estrutura rodoviária, objetivando atendimento à legislação vigente.

As atividades de licenciamento ambiental, nos estados, ficam a cargo do Setor de Projetos, Estudo e Meio Ambiente que é responsável pelo controle dos contratos de projetos, ânálises e aprovação dos produtos destes contratos, sendo por isso uma estrutura ambiental muito frágil. Como atividade de controle ambiental, este setor utiliza o Relatório de Avaliação Ambiental (RAA), constante em cada projeto de engenharia.

Em cada Estado existe um escritório em alguns municípios de notável importância rodoviária pelo ponto de vista de localização estratégica ou relevância no desenvolvimento urbano. Nelas existe um engenheiro civil supervisor e uma pequena estrutura responsável pela fiscalização em campo, de todas as obras em andamento e seus respectivos contratos. A questão ambiental fica restrita às eventuais inspeções pelos órgãos fiscalizadores, criando demandas de variadas naturezas no que tange à constante

irregularidade ambiental das obras (ROCHA, 2006).

Na instância Municipal, na Unidade Local (UL), não existe pessoal lotado para tratar de questões ambientais.

Com relação ao licenciamento ambiental da infra-estrutura rodoviária, a CGMAB, por intermédio de sua Coordenação de Transportes, coordena e administra as atividades de análise dos estudos de impactos ambientais e respectivos relatórios (EIA/RIMA), PBA e todos os demais estudos necessários para os procedimentos de licenciamento ambiental, objetivando atendimento à legislação vigente.

Abaixo seguem as tabelas 1 e 2 mostrando um levantamento feito pelo DNIT, com relação à situação dos empreendimentos rodoviários brasileiros.

Tabela 1 - Empreendimentos Rodoviários Licenciados.

EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS LICENCIADOS	
BR-101 (Corredor NE)	**LICENÇA DE INSTALAÇÃO N° 287/2004**
BR-230/PA (Transamazônica) BR-422/PA	**LICENÇA DE PRÉVIA (RETIFICAÇÃO) N° 202/2005**
BR-163/PA	**LICENÇA DE INSTALAÇÃO N° 378/2006**
BR-158/MT	**LICENÇA DE INSTALAÇÃO N° 365/2006**
BR-101/RJ	**SEM INFORMAÇÕES**

Fonte: Site do DNIT, em 14 de janeiro de 2009 (Página em construção).

Tabela 2 - Empreendimentos Rodoviários em processo de Licenciamento.

EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS EM PROCESSO DE LICENCIAMENTO	
BR-070/GO	Solicitação de Licença Prévia (LP). Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA e Plano Básico Ambiental- PBA para o Licenciamento Ambiental das Obras de Adequação (duplicação e ruas laterais) da BR-070/GO, perímetro de Águas Lindas.
BR-101/NE (AL/SE/BA)	Solicitação de Licença Prévia (LP). Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano Básico Ambiental – PBA para o licenciamento ambiental das obras de adequação da capacidade da BR-101/AL/SE/BA.
BR-319/RO	Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Respectivo Relátorio de Impacto Ambiental - RIMA para construção da ponte sobre o Rio Madeira na cidade de Porto Velho, BR-319/RO.

BR-493/RJ	Solicitação de Licença Prévia. Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano Básico Ambiental – PBA, obras de adequação da capacidade da rodovia: BR-493/RJ.
BR-158/MT	Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano Básico Ambiental – PBA, para o Licenciamento Ambiental das obras de pavimentação da BR-158/MT.
BR-101 SUL	Supervisão e Gerenciamento Ambiental na duplicação da BR-101/SC/RS. 21 programas Básicos Ambientais em execução. Aguarda renovação da Licença de Instalação.
BR-262/MS	Elaboração de Plano Básico Ambiental – PBA para obtenção da Licença de Instalação (LI) referente às obras de restauração/substituição de pavimento da BR-262/MS.

Fonte: Site do DNIT, em 14 de janeiro de 2009.

De acordo com o Manual EB-15, Escopo básico para Gerenciamento Ambiental de Empreendimentos Rodoviários, elaborado em 1996 pelo DNER, denomina-se "Gerenciamento Ambiental de Empreendimentos Rodoviários" as funções de definir, priorizar e coordenar a implantação das ações previstas no Plano Ambiental, obtendo os melhores resultados possíveis (otimização de recursos) limitando-se ao orçamento disponível. Já o Plano Ambiental de um empreendimento rodoviário é entendido como o estabelecimento de ações/atividades a serem desenvolvidas em todas as fases do empreendimento, com vistas à prevenção ou mitigação dos impactos negativos e à maximização dos impactos positivos esperados com a implantação da obra, cujo conjunto estabelece como conseqüência, a amplitude das responsabilidades técnicas frente às atividades ambientais:

- Fase de planejamento e projetos: responsabilidades dos setores do DNER dedicado ao planejamento e aos projetos;
- Elaboração de EIA e RIMA: responsabilidade de equipes multidisciplinares externas ao DNER;
- Fase de construção, operação, restauração e conservação: responsabilidade dos setores do DNER dedicados às obras, ao tráfego e às atividades de restauração e conservação.

O Gerenciamento ambiental será de responsabilidade da Equipe de Meio Ambiente do DNER. Tanto as rodovias federais sob regime de delegação de competência, como as sob concessão, deverão obedecer este corpo normativo.

Para a execução do gerenciamento o DNER definiu três componentes básicas:

- Coordenação Ambiental: precede a implantação de qualquer atividade prescrita no Plano Ambiental e consiste em ordenar as ações previstas, visando a otimização do Gerenciamento Ambiental. A Coordenação ambiental atuará em todas as fases do empreendimento, desde o planejamento até a operação.
- Supervisão Ambiental: relaciona-se às atividades desenvolvidas com o objetivo de garantir que a implantação das ações/atividades prescritas no Plano Ambiental esteja de acordo com as condições, especificações e demais pormenores técnicos estabelecidos, inclusive no que se refere à aplicação de recursos.
- Monitoramento Ambiental: corresponde a acompanhar a evolução dos impactos mediante à implementação das medidas preconizadas no Plano Ambiental, avaliando, periodicamente, seus efeitos/resultados e propondo, quando necessárias, alterações, complementações e/ou novas ações e atividades ao plano original.

Segundo o Manual, o programa de monitoramento e acompanhamento dos impactos positivos e negativos, está contido no EIA, mas a sua execução será realizada, após o início do processo de licenciamento da obra junto ao órgão ambiental, pelo DNER.

E, para execução do Gerenciamento Ambiental, esse Manual (EB-15) contém as Instruções de Serviços Ambientais (ISA), a saber:

- ISA 01 – Impactos da fase de Planejamento de Rodovias

Compreende ainda na fase de Planejamento/Estudos do empreendimento, elaborar avaliação prévia dos impactos ambientais. Nestes estudos, a análise é feita após a classificação da rodovia de acordo com os seguintes grupos:

Rodovias Rurais / áreas de ocupação econômica intensa;

Rodovias Rurais / áreas agrícolas;

Rodovias Rurais / áreas de ocupação rarefeita;

Rodovias Rurais / interfaces urbanas;

Rodovias Urbanas.

A ISA-01 será integrante dos editais de licitação visando a contratação de empresas para realização de planos diretores, estudos de viabilidade, e outras análises pertinentes a fase de planejamento de empreendimentos rodoviários.

Caso os Estudos Ambientais tenham início já na fase de anteprojeto ou mesmo de projeto, também deverá ser efetuado estudo preliminar de acordo com a ISA 01.

- <u>ISA 02 – Estudos de alternativa de traçado</u>

Tem por objetivo complementar, nas fases de planejamento e anteprojeto, os Estudos Ambientais realizados, com informações relativas ao meio físico que não forma objeto de detalhamento.

Ao final da fase de planejamento, a metodologia proposta na ISA 02 será aplicada às alternativas escolhidas em função da avaliação prévia dos impactos conforme ISA 01. Desta forma, os Estudos de Impactos Ambientais serão realizados para as alternativas com o menor potencial impactante.

A ISA 02 será integrante dos editais de licitação visando a contratação de empresas para execução de estudos e/ou projetos onde constem estudos de alternativas de traçados.

As atividades requeridas são as seguintes:

- Apresentação das alternativas;
- Análise interativa dos parâmetros mínimos propostos.

➢ ISA 03 – Estudos de Impacto Ambiental

Tem por objetivo orientar, dentro do prescrito pela legislação, a elaboração dos Estudos de Impactos Ambientais em empreendimentos rodoviários. Suas atividades compreendem:

- Informações gerais sobre o empreendimento;
- Caracterização e análise de compatibilidade do empreendimento;
- Definição de área de influência;
- Elaboração de Diagnósticos e Prognóstico Ambientais;
- Definição dos Impactos Ambientais;
- Análise dos Impactos Ambientais;
- Proposição de Medidas Mitigadoras;
- Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais;
- Verificação da Conformidade legal;
- Plano Básico Ambiental.

➢ ISA 04 – Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

Tem por objetivo orientar, dentro do prescrito pela legislação, a elaboração do Relatório de Impacto Ambiental, seqüencialmente aos Estudos de Impactos Ambientais. Suas atividades compreendem:

- Estrutura do Relatório de Impacto Ambiental;
- Procedimentos para elaboração do RIMA;
- Emissão do RIMA.

➢ ISA 05 – Elaboração de Plano de Controle Ambiental – PCA

Tem por objetivo acrescentar ao EIA/RIMA medidas de otimização (maximização/minimização) dos impactos identificados, após definição de dados só disponíveis com a conclusão do Projeto do empreendimento.

➢ ISA 06 – Impactos da fase de Projetos Rodoviários

Tem por objetivo apresentar os impactos ocorrentes da fase de Projetos Rodoviários, indicar suas causas prováveis e medidas a serem implantadas em concomitância ao projeto, visando mitigar/eliminar estes impactos.

A ISA 06 será integrante dos editais de licitação visando a contratação de empresas para realização de projetos rodoviários.

➢ ISA 07 – Impactos da fase de obras Rodoviárias

Apresenta medidas mitigadoras e/ou eliminatórias de impactos ocorrentes em obras rodoviárias, nas etapas de Implantação, Conservação e Restauração de empreendimentos rodoviários. Os impactos abordados compreendem de modo geral aqueles ocorrentes na faixa de domínio e região lindeira e microbacias de drenagens até 1,5 a 2,0 km de afastamento do eixo.

A ISA 07 será integrante dos editais de licitação visando à contratação de empresas para execução de obras rodoviárias e para supervisão/gerenciamento de obras.

➢ ISA 08 – Impactos da fase de operação de rodovias

Apresenta metodologia que permite a identificação e análise do impacto, apontando as ações a serem tomadas para mitigação/eliminação destes impactos.

➢ ISA 09 – Projeto Executivo Ambiental para obras Rodoviárias

O Projeto Executivo Ambiental tem por finalidade apresentar projetos e especificações, cuja obediência proporcionará a reabilitação ambiental de áreas de uso (acampamentos, bota-foras, etc.) ao longo do período de obras.

A ISA 09 será integrante dos editais de licitação visando a contratação de empresas para realização de projetos rodoviários.

- ISA 10 – Fiscalização Ambiental de obras Rodoviárias

A ISA 10 apresenta o conjunto mínimo de procedimentos necessários ao acompanhamento e controle da Implantação dos Projetos Executivos Ambientais.

A ISA 10 será integrante dos editais de licitação visando a contratação de empresas para supervisão e/ou gerenciamento de obras rodoviárias.

3.2 INSTRUMENTOS, NORMAS E LEGISLAÇÃO VIGENTES

Apesar de a legislação ambiental brasileira ser uma das mais completas e bem elaboradas do mundo, a conscientização ambiental e a necessidade de preservação de recursos naturais é ainda um processo em crescente evolução. No entanto, o sistema de licenciamento ambiental tem crescido e apresentado resultados positivos, não apenas na efetivação de medidas de controle ambiental dos empreendimentos de transportes, mas também na mudança de cultura dentro do próprio setor (DNIT).

Hoje é fundamental, segundo o DNIT, que para cada nova obra de implantação no setor de transporte, nos três modais: rodoviário, ferroviário e aquaviário, sejam feitos um Estudo de Impacto Ambiental e um Relatório (EIA/RIMA) para que seja concedida a Licença Prévia para o empreendimento. Depois de concedida essa licença deve ser produzida Projetos Básicos Ambientais, para que a obra seja, de fato, licenciada para operação.

Todo esse processo é lento e delicado, mas determinante para a construção de uma obra no setor de transportes, sendo que órgãos federais, como IBAMA e o Tribunal de Contas da União (TCU), estão sempre em constante fiscalização podendo paralisar, a

qualquer momento, uma obra em face a menor irregularidade. Sendo assim, o DNIT, por meio da CGMAB, procura sempre cumprir todas as diretrizes ambientais para que as obras prossigam e cumpram os cronogramas estabelecidos.

Atualmente, o DNIT na questão ambiental, se baseia em alguns documentos relativos ao assunto:

- Diretrizes Ambientais de Obras Rodoviárias
- Manuais Ambientais:

1. Diretrizes Básicas Para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Escopos Básicos/ Instruções de Serviço – 2005
2. Instruções para a Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Âmbito Nacional
3. Manual de Drenagem de Rodovias
4. Manual de Hidrologia Básica
5. Manual de Ordenamento do Uso do Solo nas Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais
6. Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais
7. Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais
8. Glossário de Termos Técnicos Ambientais Rodoviários

- PRONARF – Programa Nacional de Regularização Ambiental das Rodovias Federais, criado pela Portaria Interministerial MMA – Ministério do Meio Ambiente e MT – Ministério dos Transportes, nº 273 em 05/11/2004.
- SAGARF: Através do convênio PG-155/2001-00, o Centro de Excelência

em Engenharia de Transportes (CENTRAN) ficou responsável em conceder uma assessoria técnica ao DNIT para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. Contemplando, então, a proposta das Diretrizes Ambientais, baseadas na legislação ambiental nacional e internacional existente, o CENTRAN desenvolveu um sistema informatizado que permite o acesso a banco de dados e recursos de imagens georreferenciadas, para apoiar o planejamento ambiental dos empreendimentos rodoviários nacionais: o SAGARF (Sistema de Apoio à Gestão Ambiental Rodoviária Federal). (DNIT). Com essa ferramenta, o DNIT, além de operacionalizar a internalização das Diretrizes Ambientais do Ministério dos Transportes, nas ações do Órgão como um todo e numa abrangência nacional, estará emitindo uma Carta de Intenções, que sinalizará para os Órgãos ambientais e a sociedade, a sua disposição de agir ambientalmente de forma correta, na implantação de seus projetos em todo o ciclo de vida dos mesmos.

3.2.1 O licenciamento como instrumento de gestão ambiental rodoviária

Com a força das resoluções CONAMA 001/1986 e 237/1997, criou-se a necessidade de se ter uma gestão ambiental para empreendimentos rodoviários que não consideravam as questões ambientais em seus procedimentos de planejamento, tomada de decisão e construção de rodovias. Portanto, o licenciamento ambiental é um dos fatores que leva o setor rodoviário a se deparar com a obrigação legal de pensar em meio ambiente.

Como desdobramento e um conseqüente fortalecimento da gestão ambiental

rodoviária têm ocorrido nos últimos anos, a constante presença do Tribunal de Contas da União e do Ministério Público Federal. Nos últimos anos a auditoria das obras rodoviárias, trouxe como recomendação e até exigência de fato, a obrigatoriedade de se obter, junto aos órgãos competentes, as respectivas licenças ambientais (ROCHA, 2006).

Uma determinação do TCU e do Ministério Público, que não vem sendo efetivamente cumprida pelo DNIT, é que além de cumprir a IS-246, os projetos de engenharia, devem ser precedidos de licença ambiental. Esse descumprimento ocorre porque o DNIT se encontra muito frágil e despreparado para cumprir esta exigência legal.

É na obtenção das licenças ambientais e respectivos estudos, no SAGARF, no atendimento às condicionantes das licenças que o DNIT tem concentrado suas forças e ações em termos de meio ambiente; no entanto, a CGMAB, setor responsável pelo licenciamento das obras, só começa a atuar no licenciamento em empreendimentos que já se encontram em obra, por força de auditorias externas.

Essa limitação acontece, porque a decisão de licitar e contratar projetos de obras não cabe à CGMAB, estando ela, na maioria das vezes impedida de alterar ou interromper atos administrativos na área de projetos e principalmente de obras que estão subordinados a outras diretorias.

ROCHA analisou junto aos arquivos do setor de meio ambiente do DNIT e observou que existem algumas limitações ou dificuldades da eficiência de um sistema de gestão ambiental, baseado quase que exclusivamente no licenciamento ambiental, chegando a uma questão: se a PNMA estabelece vários instrumentos de gestão além do licenciamento, porque se restringir a um único instrumento? E, concluiu que "os objetivos das políticas institucionais rodoviárias, trazem os princípios da execução de obras, da realização de obras de infra-estrutura de transporte num modelo de desenvolvimento que ainda não se preocupa com a sustentabilidade ambiental".

UNI-RN

3.2.2 Procedimentos para implementação da gestão ambiental

Conhecendo a legislação pertinente e vigente, referente a empreendimentos rodoviários e de acordo com a Política Ambiental do Ministério dos Transportes, a implementação da gestão ambiental deverá atender às seguintes orientações:

- a Política Ambiental do Ministério dos Transportes;
- a observância de Acordos, Convenções e Resoluções Internacionais com desdobramentos para o tratamento ambiental dos transportes;
- a observância dos princípios de desenvolvimento sustentável norteadores da Agenda 21 e da Agenda 21 Brasileira;
- a observância da legislação ambiental e a necessidade de sua harmonização com as políticas setoriais;
- a observância da legislação de transporte;
- a compatibilização das propostas intersetoriais aos interesses, necessidades e potencialidades setoriais;
- a harmonização da inserção dos sistemas de transportes nos programas supra-setoriais de desenvolvimento integrado.

A prática da gestão segue as seguintes etapas: definição de metas de realização e estabelecimento de programa de estudos, articulação e discussão de proposições que constituam o apoio técnico para o alcance das metas previstas.

Algumas ações e metas já podem ser adotadas, em função do andamento de propostas de políticas públicas e de estratégias para o desenvolvimento sustentável:

- Enquadramento setorial na Agenda 21 Brasileira;
- Enquadramento setorial na Política Nacional de Resíduos e em outras

proposições de políticas públicas;

- Participação no Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, com proposição para o licenciamento ambiental de empreendimentos de transportes;
- Participação no CONAMA em sua atuação rotineira;
- Participação de programas supra-setoriais com as áreas de planejamento e meio ambiente.

Como exemplo de como tem ocorrido a gestão ambiental de um empreendimento rodoviário, neste trabalho tomou-se como estudo de caso, as obras de adequação da capacidade e modernização da rodovia BR-101 Nordeste, onde buscou-se o entendimento da caracterização da obra, o seu histórico, o seu processo de licenciamento e os instrumentos de licenciamento que podem ser aplicados para a construção rodoviária dentro da perspectiva de Desenvolvimento Sustentável.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 ENTENDIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

4.1.1 Importância Estratégica da Obra

➢ <u>No Sistema Viário Nacional</u>

O trecho da rodovia localizado na região nordeste configura-se como principal ligação entre as capitais litorâneas nordestinas e o centro-sul do país. Pavimentada há mais de

30 anos, a BR-101/NE atende a um tráfego sempre crescente e possui importância estratégica para a região, tanto em termos de circulação de produtos como de pessoas, pois interliga os portos de Areia Branca e Natal (RN) com os portos de Cabedelo (PB), Recife e Suape (PE), garantindo, assim, o transporte inter-regional. Por outro lado, a zona litorânea cortada pela rodovia concentra a maior estrutura produtiva da região, englobando a agroindústria canavieira, com destaque para as atividades de turismo. Por essas razões, o programa está contemplado no Plano de Aceleração do Crescimento - PAC, assim como no Projeto Piloto de Investimento - PPI, o que caracteriza a ação como de prioridade máxima para o Governo Federal.

➢ <u>No Cenário Econômico do País</u>

O Programa de Duplicação da BR-101/NE possibilitará a abertura de oportunidades de novos negócios na região sob sua influência, onde está concentrada a estrutura produtiva que abrange a agroindústria canavieira e indústrias em geral, proporcionando também maior importância logística para os transportes regionais.

Os principais benefícios advindos da obra serão:

- a promoção da expansão econômica regional;
- a redução dos custos de transportes;
- o fomento e a ampliação da integração dos grandes centros consumidores;
- o incremento do potencial de turismo intra-regional, nacional e internacional, o que possibilitará maior dinamismo econômico na região.

4.1.2 Problemas da rodovia, Caracterização, Início e Investimentos da obra

Com o tempo, a via passou a apresentar, em alguns segmentos, níveis de

serviços insatisfatórios, acarretando aumento do custo operacional, do tempo de viagem, do consumo de combustível e dos acidentes. Na tabela 3, confira alguns problemas da rodovia:

Tabela 3: Problemas da rodovia

Pista de Rolamento	apresenta evidentes sinais de deterioração como desgaste, remendos localizados e trincamentos. Cerca de 83% da pista em Pernambuco, 46% na Paraíba e 51% no Rio Grande do Norte está classificado no conceito regular a mau, segundo a avaliação da superfície de rolamento.
Acostamentos	foram invadidos pela vegetação lindeira, erosões, panelas, afundamentos. Há ausência de pavimentação e destruição total por deslizamentos ou pela ação das águas.
Obras-de-arte especiais	foram construídas de acordo com os preceitos técnicos do final da década de 1950, para atender a solicitações de carga inferiores às hoje preconizadas para esta classe de rodovia.
Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	os dispositivos existentes estão em regular ou com mau estado de conservação. Apresentam bueiros trincados, selados e obstruídos, elementos de drenagem assoreados, danificados e mesmo destruídos, além de segmentos desprovidos desses equipamentos, comprometendo, inclusive, a segurança do usuário.
Sinalização e Segurança	o sistema de sinalização horizontal e vertical é deficiente

Fonte: Site do CENTRAN 2008

O gerenciamento geral do Programa de Obras de Duplicação e Restauração da BR-101 nos Estados de Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco é executado pela Coordenação Geral de Construção Rodoviária - DIR/DNIT, apoiada pelo Consórcio Contécnica/Planservi/Lenc, com equipes mobilizadas na sede do DNIT em Brasília e nas Superintendências Regionais dos Estados. O Programa prevê a duplicação e restauração de 398,90 km, dos quais 81,40 no Estado do Rio Grande do Norte até a divisa RN/PB, 129,00 no

Estado da Paraíba até a divisa PB/PE e 188,50 no Estado de Pernambuco até seu ponto final no acesso a Catende/PE, incluindo a restauração das duas pistas do contorno de Recife. O empreendimento integra o Plano de Aceleração do Crescimento - PAC, assim como o Projeto Piloto de Investimento - PPI, do Governo Federal, sendo, portanto, considerado ação de prioridade máxima.

O trecho, mostrado na Figura 1 e referente à Licença de Instalação n° 287/2004, se divide da seguinte forma:

- BR-101/RN

Trecho: TOUROS (Km 0,0) – DIV RN/PB (km 177,8).

Subtrecho licenciado: ENTR BR-304(A) (NATAL - km 94,1)– DIV RN/PB (km 177,8).

- BR-101/PB

Trecho: DIV RN/PB (km 0,0) – DIV PB/PE (km 129,0).

Subtrecho licenciado: DIV RN/PB (km 0,0) – DIV PB/PE (km 129,0).

- BR-101/PE

Trecho: DIV PB/PE (km 0,0) – DIV PE/AL (PONTE SOBRE O RIO JACUÍPE - km 213,2).

Subtrecho licenciado: DIV PB/PE (km 0,0) – Entr. PE-087/096 (PALMARES - km 184,9).

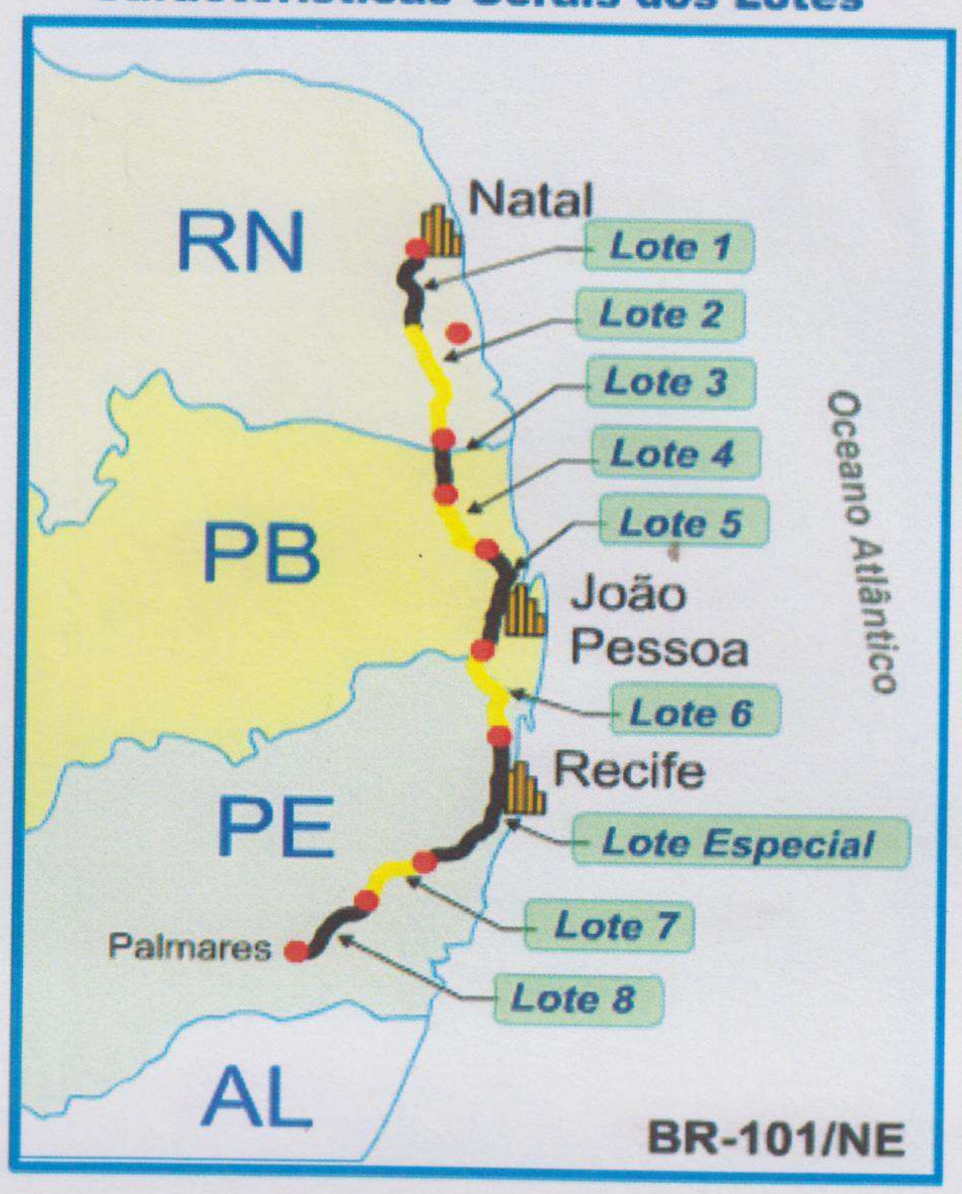


Figura 1 - Mapa de localização do trecho
Fonte: Site Informativo da Duplicação da BR 101 Nordeste - Trecho PE/PB/RN

O início das obras do Programa na BR-101/RN/PB/PE se deu em dezembro de 2005, por intermédio do 1° Grupamento de Engenharia do Exército Brasileiro, que está empregando para execução dessa obra seus quatro Batalhões de Engenharia de Construção - BEC. O 1° BEC, sediado em Caicó/RN, está responsável pelo Lote 01, o 2° BEC, sediado em Teresina/PI, executa as obras do Lote 05; e os 3° e 4° BEC, sediados em Picos/PI e Barreiras/BA, respectivamente, são responsáveis pelas obras do Lote 06. Posteriormente, em novembro de 2006 iniciaram-se as obras dos lotes 02, 03, 04, 07 e 08 sob a responsabilidade de consórcios civis de empresas construtoras.

O investimento do Programa está orçado em R$ 1,79 bilhão, sendo que a União participará com R$ 337,9 milhões para execução das obras no Estado do Rio Grande do Norte, R$ 487,0 milhões no Estado da Paraíba e R$ 964,9 milhões no Estado de Pernambuco,

UNI-RN

que participará com aporte local (recursos do Estado) da ordem de R$ 2,3 milhões nas obras do acesso a cidade do Cabo/PE.

4.2 IMPACTOS E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA A PAVIMENTAÇÃO DE UMA BR-101/NE SUSTENTÁVEL

Os impactos ambientais cadastrados ao longo do segmento da rodovia compreendem o seu passivo ambiental, que foi gerado a partir da implantação da rodovia e de atividades antrópicas danosas ao corpo estradal, a faixa de domínio e a região lindeira.

De acordo com Coelho (2008), alguns dos principais impactos ambientais, tanto positivos, como negativos, decorrentes da implantação de uma rodovia são:

- No meio Sócio-Econômico: conflito de uso e ocupação do solo; alterações nas atividades econômicas das regiões por onde a rodovia passa; mudanças nas condições de emprego e qualidade de vida para as populações; segurança do tráfego, ruído, vibrações, emissões atmosféricas que pode ter efeito sobre a saúde humana; desapropriações; riscos ao patrimônio cultural, histórico e arqueológico; travessias/intrusão urbana, uso indevido da faixa de domínio (construções, escavações e descartes, depósito de lixo orgânico).
- No meio biótico: impedimento dos processos de intercâmbio ecológicos por corte de áreas; riscos de atropelamento de animais; risco a áreas protegidas e a biótopos ecológicos importantes; redução da cobertura vegetal; aumento da pressão sobre ecossistemas terrestres e aquáticos; incêndios nas faixas de domínio; poluição em ambientes aquáticos e riscos

para a vida aquática (o lixiviado da lavagem das pistas que cai em corpos d'água superficiais, pode alterar a sua qualidade, aumentar seus nutrientes e gerar processos de eutrofização em lagos e açudes).

- E no meio físico: retirada de solos; indução a processos erosivos/ voçorocas em antigas áreas exploradas e taludes; instabilidade de taludes, rompimento de fundações; terraplenagem, empréstimos e bota-foras; degradação de áreas de canteiro de obras, trilhas e caminhos de serviço; rebaixamento do lençol freático; risco para a qualidade de água superficial (aumento da turbidez) e subterrânea por concentração de poluentes; assoreamento de terrenos naturais, bacias de drenagem e cursos d'água; Alagamentos, decorrentes do represamento por Obras de Arte Correntes e sistema de drenagem (pontes, viadutos) mal posicionados e/ou obstruídos.

Estes impactos são gerados por atividades como:

- Implantação de canteiro de obras e instalações de apoio;
- Liberação da faixa de domínio;
- Limpeza do terreno;
- Construção de bueiros e pontes;
- Exploração de pedreiras e jazidas;
- Implantação do corpo estradal;
- Pavimento e pintura;

Sabe-se que muitos desses impactos previstos não podem ser evitados, porém é possível a sua diminuição através de medidas mitigadoras e sua atenuação e compensação através da aplicação de medidas compensatórias para aqueles impactos inevitáveis como perda de vegetação e exploração de fontes de material mineral.

Os impactos ambientais podem atingir áreas de influência direta ou indireta. As

áreas de influência são as áreas em que podem ser observados os efeitos da rodovia. A área de influência indireta compreende a faixa em que os efeitos são sentidos de modo diluído ou indiretamente, geralmente, estes impactos estão relacionados com os conflitos potenciais resultantes da ocupação e/ou apropriação inadequadas do espaço rural ou urbano, ou com a perturbação de usos consolidados da área.

A área de influência direta geralmente envolve no mínimo as faixas de domínio da estrada e/ou as microbacias de drenagem, geralmente é nessa área que aparecem os principais impactos ambientais da rodovia (ex: erosões, desapropriações, segregação urbana, etc.). Os impactos ambientais significativos geralmente ocorrem na área de influência direta da rodovia.

O Sistema de Gestão Ambiental da BR-101/NE consiste no estudo da legislação pertinente e orçamentos ambientais, no licenciamento ambiental e em alguns Projetos Básicos Ambientais como a Educação Ambiental, o Monitoramento de Recursos Hídricos, o Monitoramento de Passivos Ambientais, o Monitoramento dos Impactos na Fauna, o reassentamento, a desapropriação, o levantamento de bueiros e APP e a Comunicação Social.

As atividades ambientais desenvolvidas pelo 2º Batalhão de Engenharia e Construções, responsável pelo lote 5 (Entrada de Lucena à divisa com Pernambuco) compreendem o controle de erosões em taludes instáveis, e que ainda se encontram em processo de terraplenagem, por meio de sacos de areia, objetivando mitigar impactos, além do controle de erosões em áreas de preservação permanentes (APP).

A recuperação de áreas de empréstimos está sendo feita com o plantio de espécies arbustivas e arbóreas; nas áreas de aterro elevada estão sendo plantadas mudas de capim sândalo e nas áreas das bacias dissipadoras estão sendo replantadas mudas de espécies vegetais; os taludes de corte são protegidos com biomanta e plantio de vegetação através do

processo de hidrossemeadura.

O controle de toda essa atividade é feito através da emissão mensal de pareceres técnico-ambiental para a empresa gerenciadora ligada às obras que, por sua vez, orientam quanto ao manejo ambiental que deve ser adotado em cada caso.

Os PBA são executados através do Centro de Excelência em Engenharia de Transporte (CENTRAM). Para orientar os trabalhos, a rodovia foi subdividida em três TOMOS:

- TOMO A - detalha as medidas para o subtrecho Rio Grande do Norte. Com ponto inicial no Estado do Rio Grande do Norte, no entroncamento com a rodovia estadual RN-063 (acesso a Ponta Negra), prossegue por 81,4 quilômetros até a divisa RN/PB. O subtrecho foi dividido em dois lotes de projeto, que compreendem os lotes de obras.
- TOMO B - relativo ao subtrecho Paraíba. O ponto inicial é na divisa dos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, seguindo até a divisa dos estados da Paraíba e Pernambuco. O subtrecho foi dividido em três lotes de projeto, que compreendem os lotes de obras.
- TOMO C - referente ao trecho em Pernambuco. Tem seu ponto inicial na divisa dos Estados da Paraíba e Pernambuco, prosseguindo por 188,5 quilômetros até o entroncamento com a PE-126 (Palmares). O subtrecho foi dividido em quatro lotes de projeto. Confira o mapa de situação e o estudo ambiental.

O investimento para a execução dos PBA's se dá por embasamento na Resolução do CONAMA nº002 de 1996 (BRASIL 1996, p 887) que diz em seu Art. 1º "Para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas." E completa com o Art. 2º:

> O montante dos recursos a serem empregados na área a ser utilizada, bem como o valor dos serviços e das obras de infra-estrutura necessárias ao cumprimento do disposto no art. 1º, será proporcional à alteração e ao dano ambiental a ressarcir e não poderá ser inferior a 0,50% (meio por cento) dos custos totais previsto para implantação do empreendimento. Resolução do CONAMA nº002 de 1996 (BRASIL 1996, p 887)

De acordo com a classificação dos lotes o CENTRAM pôde calcular separadamente os orçamentos mínimos de 0,5% para o Meio Ambiente, discriminado na tabela 4:

Tabela 4: Orçamentos para o Meio Ambiente por trecho

LOTE	UF	EXTENSÃO (KM)	VALOR (R$)	SEGMENTO	RECURSO MEIO AMBIENTE (R$) / STATUS
1	RN	46,20	109.478.644,00	km 96,5 (p/ Ponta Negra) ao km 142,6 (p/ Arês)	547.393,22 (Obra em andamento)
2	RN	35,20	176.786.887,37	Km 142,6 (p/) ao Km 177,8 (divisa RN/PB)	883.934,44 (Já Licitado)
3	PB	40,40	138.376.947,67	Km 0,00 ao Km 40,4	691.884,74 (Já Licitado)
4	PB	33,70	111.743.091,36	Km 40,4 ao Km 74,1	558.715,46 (Já Licitado)
5	PB	54,90	180.004.696,00	km 74,1 (p/ Lucena) ao km 129 (Divisa PB/PE)	900.023,48 (Obra em andamento)
6	PE	41,40	235.951.515,00	km 0,0 (divisa PB/PE) ao km 41,4 (p/ Igarassu)	1.179.757,58 (Obra em andamento)
7	PE	43,90	275.462.514,46	Km 104,6 ao Km 148,5	1.377.312,57 (Já Licitado)
8	PE	40,00	213.572.263,87	Km 148,5 ao Km 188,5	1.067.861,31 (Já Licitado)

Fonte: Dados adaptados a partir do quadro de custos atualizados no dia 18/07/2006.

O primeiro ciclo de palestras sobre educação ambiental reuniu, nos batalhões do Exército dos estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, técnicos e coordenadores de projetos. As palestras foram realizadas na semana do meio ambiente, dos dias 5 a 9 de junho de 2006 e trataram de assuntos como: Noções de Legislação Ambiental, Situação da flora local, medidas de proteção ao patrimônio cultural e Código de Conduta dos trabalhadores.

Mais de 80 sítios arqueológicos históricos e Tupi-Guaranis já foram encontrados pela equipe de arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco. A equipe,

comandada pelo professor de arqueologia Marcos Albuquerque, percorreu a pé toda a extensão do trecho (335,7 km) para identificar sítios arqueológicos. Por contar a história de civilizações ocupantes de determinado local através de sedimentos, fragmentos de ossos e utensílios, essas regiões são de extrema importância para se conhecer e preservar o passado de gerações que nos antecederam há milhares de anos.

O Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos está sendo desenvolvido pela equipe da Universidade Federal da Paraíba em parceria com o CENTRAN, através do convênio DNIT/DEC. Até agora, já foram coletadas amostras de água de 41 pontos nos três lotes em fase de obras. Através da análise da água, a equipe pode saber se a obra está causando alguma espécie de impacto nos corpos hídricos e pode assim tomar as devidas providências.

Os Programas de Reassentamento e Desapropriação já estão sendo executados. A Comunidade de Caixitu de Baixo/PB, que vive em moradias em péssimas condições, já sabem que terão de deixar a faixa de domínio. São mais de 40 famílias que serão, em breve, deslocadas para moradias em melhores condições.

Mais de 450 benfeitorias foram desapropriadas até o final do ano de 2006. Nesse caso, a família recebe o dinheiro para construir sua casa em local de sua preferência. Uma das maiores dificuldades da equipe de Desapropriação do CENTRAN, de acordo com a advogada Lamare Miranda Dias, foi conseguir toda a documentação necessária dos moradores e das benfeitorias. Sem os documentos, não há processo, e, conseqüentemente, não há liberação de dinheiro.

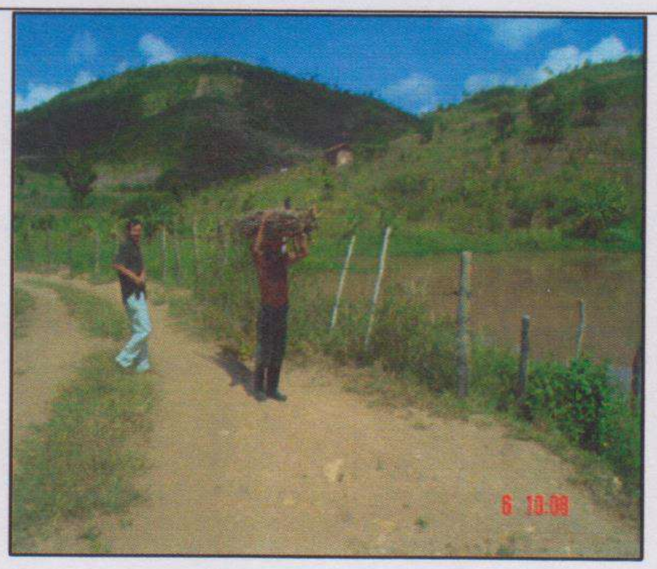
As medidas indicadas no diagnóstico e no prognóstico ambiental são sistematizadas nos PBA's. Estes relacionam as ações destinadas, basicamente, a evitar ou a atenuar as conseqüências dos impactos provocados pelas obras de adequação da rodovia BR-101 NE e pelas instalações de apoio. Os planos buscam soluções para alguns dos processos

potenciais de degradação ambiental que podem ocorrer para a duplicação da estrada.

- PBA Nº 1 - Controle da Poluição e da Degradação Ambiental na Construção Recuperação de Áreas Degradadas pelas Obras;
- PBA Nº 2 - Mitigação de Impactos à Flora e Fauna;
- PBA Nº 3 - Prevenção / Contenção de Processos Erosivos e de Instalações;
- PBA Nº 4 - Monitoramento de processos Erosivos;
- PBA Nº 5 - Remoção Vegetal;
- PBA Nº 6 - Monitoramento de Recursos Hídricos;
- PBA Nº 7 - Educação Ambiental;
- PBA Nº 8 - Prevenção de Queimada;
- PBA Nº 9 - Relocação de População Afetada;
- PBA Nº 10 - Criação de Unidades de Conservação;
- PBA Nº 11 - Salvamento Arqueológico;
- PBA Nº 12 - Divulgação e Informação do Empreendimento;
- PBA Nº 13 - Prevenção e Atendimento de Acidentes com Cargas Perigosas;
- PBA Nº 14 - Recuperação do Passivo Ambiental;
- PBA Nº 15 - Intrusão Visual, Segregação Urbana e Segurança Operacional;
- PBA Nº 16 - Gestão Ambiental.

Resultados de alguns PBA's obtidos até setembro de 2006, mostrados na Tabela 5:

Tabela 5: Resultados da Implantação de alguns PBA's.

PBA Nº1 - Controle da Poluição e da Degradação Ambiental na Construção Recuperação de Áreas Degradadas pelas Obras	
Mitigação da Poluição Atmosférica	
PBA Nº 2 - Mitigação de Impactos à Flora e Fauna	
Monitoramento da Fauna	 
Monitoramento da Flora	



PBA Nº 5 - Remoção Vegetal

Quantificação da remoção vegetal



PBA Nº 6 - Monitoramento de Recursos Hídricos

Monitoramento de APP



Índice da Qualidade da água das APP's

Código	Rio/Riacho	IQA	
		Quantitativo	Qualitativo
PE06L06	Rio Botafogo	84,26	MUITO BOM
RN01L01	Rio Jacú II	55,37	BOM
RN04L01	Rio Baldum	54,98	BOM
RN05L01	Rio Ararai	52,16	BOM
RN06L01	Rio Trauri	71,00	BOM
RN07L01	Lagoa do Riacho Piuni	60,06	BOM
RN09L01	Riacho Ponte Velha	61,06	BOM
PB01L03	Rio Mumbaba	53,60	BOM
PB02L03	Rio Gramame	63,80	BOM
PB05L03	Rio Papocas	63,66	BOM
PB10L03	Rio Paraiba	53,68	BOM
PE03L06	Rio Tabatinga	52,55	BOM
PE05L06	Rio Itapicuru	67,61	BOM
PE07L06	Rio Capibaribe Mirim	60,79	BOM
PE08L06	Rio Tracunhaém I	60,36	BOM
PE10L06	Rio Arataca	58,95	BOM
RN03L01	Rio Jacú I	44,44	REGULAR
RN11L01	Riacho Taborda	47,86	REGULAR
RN12L01	Rch. Afluente ao Rio Trauri	39,21	REGULAR
RN14L01	Riacho afluente ao Rio Baldum	49,59	REGULAR
RN15L01	Poço-Canteiro de obras	42,27	REGULAR
RN16L01	Rio Ararai (canteiro de obras)	48,85	REGULAR
PB03L03	Riacho do Calaço	42,61	REGULAR
PB04L03	Rch. Afluente ao Rch. Taperubus	44,14	REGULAR
PB06L03	Rio Dois Rios	51,59	REGULAR
PB07L03	Rch. Afluente ao Rch. Taperubus	49,61	REGULAR
PB08L03	Riacho Mussuré	45,81	REGULAR
PB09L03	Rio Preto	38,87	REGULAR
PB11L03	Rch. Afluente ao Rio Engenho Novo	40,27	REGULAR
PB13L03	Riacho afluente do Rio Agua Boa	48,54	REGULAR
PE04L06	Rch. Afluente ao Rio Itapicuru	44,50	REGULAR
PE11L06	Lagoa em riacho afluente ao Rio Botafogo	49,00	REGULAR
PE12L06	Riacho afluente ao Rio Botafogo	50,33	REGULAR
PE13L06	Rio Goiana	40,86	REGULAR
PE01L06	Riacho afluente ao Rio Capibaribe Mirim	51,28	REGULAR
RN02L01	Rio Limoal	22,99	RUIM
RN08L01	Riacho Piuni	30,60	RUIM
RN10L01	Riacho Agua Vermelha	36,59	RUIM
RN13L01	Lagoa	20,62	RUIM
PB12L03	Rio Cabocó	22,48	RUIM
PE02L06	Rio Igarassu	32,07	RUIM
PE09L06	Rio Tracunhaém II	36,19	RUIM

PBA Nº 7 - Educação Ambiental

Realização de seis cursos de Educação Ambiental

Rodoviária nos acampamentos



PBA Nº 8 - Prevenção de Queimadas

Monitoramento de 26 locais de queimadas



PBA Nº 11 - Salvamento Arqueológico

_ No lote 1 foram encontrados 4 sítios pré-históricos

_ No lote 1 foram encontrados 3 sítios históricos

_ No lote 2 foram encontrados 2 sítios históricos

_ No lote 3 foram encontrados 1 sitio pré-histórico

_ No lote 3 foram encontrados 3 sítios históricos

_ No lote 3 foram encontrados 2 sítios com material pré-histórico e histórico

_ No lote 5 foram encontrados 2 sítios pré-históricos

_ No lote 5 foram encontrados 7 sítios históricos

_ No lote 6 foram encontrados 6 sítios pré-históricos

_ No lote 6 foram encontrados 49 sítios históricos

_ No lote 6 foram encontrados 8 sítios com material pré-histórico e histórico





PBA Nº 12 Divulgação e Informação do Empreendimento


O NORTE

Pesquisadores descobrem 80 sítios arqueológicos na BR-101



Avaliação positiva das Audiências Públicas

Com balanço positivo, as primeiras Audiências Públicas, sobre o andamento das obras de duplicação da BR-101 Nordeste, contaram com a participação popular, de lideranças comunitárias e de diversas autoridades locais.

O objetivo das Audiências foi esclarecer e divulgar os trabalhos que são executados pelo Exército Brasileiro e supervisionados pelo DNIT na BR-101 Nordeste, além de conhecer as necessidades e demandas da população, à medida que foram expostos e discutidos assuntos de interesse da sociedade relacionados ao andamento das obras.



As Audiências Públicas ocorreram nos dias 4, 5 e 8 de maio, nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, respectivamente. Na ocasião, foram abordados assuntos como os Programas de proteção ambiental, os manejos de reservas remanescentes da Mata Atlântica, a preservação de sítios arqueológicos, o monitoramento de corpos hídricos, as licenças ambientais e de jazidas, as desapropriações e realocações de equipamentos públicos e de imóveis na faixa de domínio da rodovia, e os consequentes reflexos econômicos e sociais.

PBA Nº 14 - Recuperação do Passivo Ambiental

A Recuperação de Passivos Ambientais na BR-101 é uma experiência pioneira no Brasil. Na Política ambiental desta obra está terminantemente proibido gerar novos passivos ambientais.



PBA Nº 15 - Intrusão Visual, Segregação Urbana e Segurança Operacional

Instrução de Serviço nº 3 de 6 de abril de 2006 - Instrução complementar para a emissão e encaminhamento de ordem de embargo e notificação de ocupação de faixa de domínio do dnit.



PBA Nº 16 - Gestão Ambiental

Gestão de Resíduos Sólidos	

Fonte: Dados elaborados pelo autor (2009).

O licenciamento ambiental da obra, realizado pelo IBAMA, é composto pelas Licenças Prévias - LP 107/2001 e 120/2002 e pela Licença de Instalação - LI 287/2004, além de Autorizações de Supressão Vegetal (ASV) e Documentos de Origem Florestal (DOF).

Segundo o Exército, em até setembro de 2008, 47% da obra de duplicação no RN foi concluída. Em Pernambuco, avançou menos, apenas 37% e na Paraíba, chega a 52%.

Todos os atores envolvidos com as obras de duplicação da BR-101/PB, conscientes da nova realidade em termos de meio ambiente, estão empenhados em produzir uma rodovia que, além de trazer desenvolvimentos econômicos para os estados e municípios envolvidos no seu traçado, conforto e segurança para os usuários, produzirão também uma rodovia onde a vida e o respeito à natureza serão uma constante, surgindo assim uma rodovia ecologicamente correta.

5 CONCLUSÃO

Como relatado no estudo de caso sobre a BR 101 Nordeste, conclui-se que o gerenciamento da obra de duplicação tem que, em seu cerne, conter também o gerenciamento ambiental. A necessidade de tal procedimento é notada a partir da elaboração do projeto executivo da obra, que segundo as condicionantes da LI 287/2004, contempla a inserção dos dezesseis planos básicos ambientais, que servem de parâmetro para a fiscalização e execução, por parte do CENTRAN, durante o período de obras e outros que serão aplicados após a entrega da obra que ficarão sob responsabilidade do DNIT.

Ao longo de toda a rodovia e durante o período de execução da obra o gerenciamento da obra é balizado por essas diretrizes dos PBA's, que são acompanhadas por fiscais do CENTRAN. Ao final de cada mês o mesmo elabora relatórios, que serão entregues ao DNIT, sobre o andamento da obra, que são de suma importância para a avaliação do especialista ambiental da Gerenciadora que fará uma avaliação sobre o comportamento e o progresso dos aspectos ambientais que envolvem a obra.

Esses procedimentos são tomados a fim de tornar a obra rodoviária um empreendimento que respeita a tese do desenvolvimento sustentável. Essas medidas fazem com que o impacto gerado pela mesma, seja o mínimo possível tanto para quem trafega pela rodovia como para quem é afetado diretamente, vivendo nas cidades onde a BR atravessa. Com isso as empresas que adotam o gerenciamento ambiental em seus processos produtivos, no caso o DNIT, evitam problemas com os órgãos ambientais municipais, estaduais e federais que podem acarretar em sérios entraves como multas, paralisação da obra e até mesmo prisão de responsáveis por crimes ambientais.

O gerenciamento esta para propiciar que o desenvolvimento aconteça, mas de

UNI-RN

forma que a questão ambiental passe a ser levado em consideração desde os primeiros projetos até a entrega da obra. Com isso o empreendedor esta colaborando com o meio ambiente e cumprindo com o Artigo 225.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS. **Normas e Procedimentos Ambientais Para Empreendimentos Rodoviários:** Goiânia: AGETOP, 2001.

BRASIL, Resolução do CONAMA n° 02, de 18 de abril de 1996. Dispõe sobre a implantação de Unidades de Conservação como reparação dos danos ambientais. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil,* Poder Executivo. Brasília, DF, 25 de abril de 1996.

BRASIL, Lei n° 6.638, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil,* Poder Executivo. Brasília, DF.

COELHO, L.S. **Impactos Ambientais de Rodovias.** Disponível em: http://www.licenciamentoambiental.eng.br/impactos-ambientais-de-rodovias/. Acesso em: 05 Jan 2009.

Coletânia de Legislação de Direito Ambiental, Constituição Federal / Organização Odete Medauar. 7.ed.rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008. 117p.

DEPARTAMENTO DE ESTADAS DE RODAGEM. **Corpo Normativo Ambiental Para Empreendimentos Rodoviários:** Rio de Janeiro: DNER, 1996.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Gestão Ambiental no Brasil Br-101 Nordeste:** CENTRAN, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS. **Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias:** Rio de Janeiro: IPR, 2006.

ROCHA V. J. **Gestão ambiental no setor rodoviário brasileiro: o caso da BR-163/PA.** Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental e Territorial) – Universidade de Brasília, Brasilial, 2006.

SOUSA, A. C. A.. **A evolução da política ambiental no Brasil do século XX.** Revista de Ciência Política, Rio de Janeiro, v. n° 26, 2005.