



ANALISE CRÍTICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA PROTEÇÃO DA
FAUNA NATIVA EM RODOVIAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Solange Mathias de Almeida

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes.

Orientador: Walter Porto Junior

Rio de Janeiro
Dezembro de 2013

ANALISE CRÍTICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA PROTEÇÃO DA
FAUNA NATIVA EM RODOVIAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Solange Mathias de Almeida

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Examinada por:

Prof. Walter Porto Junior, Dr.-Ing.

Prof.^a Milena Bodmer, D.Sc

Prof. Josimar Ribeiro de Almeida, D.Sc

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

DEZEMBRO DE 2013

Almeida, Solange Mathias de

Análise Crítica do Licenciamento Ambiental na
Proteção da Fauna Nativa em Rodovias no Estado do Rio
de Janeiro/Solange Mathias de Almeida - Rio de Janeiro:
UFRJ/COPPE, 2013.

XI, 65 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Walter Porto Junior,

Dissertação (Mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de
Engenharia de Transportes, 2013.

Referências Bibliográficas: p. 54 - 63.

1. Licenciamento Ambiental de Rodovias. 2.
Monitoramento de Fauna Atropelada. 3. Passagem de
Fauna. I. Porto Junior, Walter. II. Universidade Federal do
Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de
Transportes. III. Título.

DEDICATÓRIA

- Ao professor, amigo e irmão de todas as horas, **Profº Josimar Ribeiro de Almeida**, que durante anos, acompanhou meu percurso acadêmico, iluminando o caminho e a construção do meu saber.
- A meu filho **Juan Pedro de Almeida Ortiz**, pelo incentivo, pelas horas que ficou sem a minha presença física e pelas horas em que eu mesma estando presente, não podia lhe dar atenção.

AGRADECIMENTOS

- . Ao meu orientador e amigo Prof^o **Walter Porto Jr**, pela paciência, apoio e incentivo em todos os momentos deste Estudo.
- . A Prof^o **Milena Bodmer** pelo carinho, apoio, incentivo e por aceitar fazer parte da minha Banca.
- . As minhas amigas Professoras: **Élida Seguin, Maria Isabel Ribeiro, Elenice Rachid** e **Marina Baltar** por várias vezes disponibilizarem o seu tempo para ajudar neste estudo e partilharam seu conhecimento.
- . Ao amigo **Camilo Pinto de Souza** que tantas vezes disponibilizou seu tempo e partilhou o seu conhecimento.
- . As secretárias do Programa de Engenharia de Transporte **Jane Correa de Souza, Maria Helena Santos Oliveira, Ieda Elizabeth** pela ajuda em todo o período de minha participação no Programa.
- . A ECP Environ Consultoria e Projetos Ltda, na pessoa de seu Diretor Presidente Sr. **Carlos Favoreto**, da bióloga **Carla Ramos** e do Geógrafo **José Raul de Almeida Rocha**, pelo incentivo e pela disponibilização de dados para melhor elaboração deste Estudo.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc)

ANALISE CRÍTICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA PROTEÇÃO DA
FAUNA NATIVA EM RODOVIAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Solange Mathias de Almeida

Dezembro / 2013

Orientador: Walter Porto Junior.

Programa: Engenharia de Transportes

Este Estudo se refere à análise de um dos itens dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA), ou seja, o *Monitoramento da Fauna Silvestre*, medida mitigadora solicitada como condicionante ao Licenciamento Ambiental de Rodovias no Brasil, neste Estudo especificamente no Estado do Rio de Janeiro. Para tanto, foi realizado pesquisa dos Procedimentos Legais iniciais, contemplando desde a edição da *National Environmental Policy Act (NEPA* – Política Ambiental dos Estados Unidos) em 1969 até o surgimento no Brasil da **Política Nacional do Meio Ambiente** (PNMA-1981), quando foi criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e consequentemente o processo de Licenciamento Ambiental.

O foco deste Estudo refere-se à avaliação do Monitoramento da Fauna Silvestre na Rodovia BR-116/RJ, exigência do Programa Básico Ambiental (PBA), que está relacionado no EIA/RIMA da referida rodovia, quando de sua concessão, após adequação à legislação vigente.

Os resultados deste trabalho executado no trecho da Rio-Teresópolis (BR-116/RJ) e mais especialmente na área de influência do Parque Nacional da Serra dos Órgãos estão discriminados nas Conclusões, como contribuição desta pesquisa. Além disso, foram sugeridas outras medidas a serem executadas, na busca da melhoria contínua deste Projeto, que é referência no Brasil.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/URFJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

CRITICAL ANALYSIS OF LICENSING IN ENVIRONMENTAL PROTECTION OF
NATIVE WILDLIFE ON HIGHWAYS IN RIO DE JANEIRO

Solange Mathias de Almeida

December / 2013

Advisor: Walter Porto Junior.

Department: Transportation Engineering

The Study refers to the analysis of an item of Environmental Impacts Studies (EIS) in other words, the Sylvester Fauna's Monitoring, mitigation step asked as conditioner to the Road Environment Licensing in Brazil, at this Study specifically in Rio de Janeiro. For both, it was performed a research about the starting Legal Procedures, contemplating since a *National Environmental Policy Act's (NEPA)* edition in 1969 until the Brazil's National Environmental Politics (PNMA-1981) rises, when it was created the Environmental National Council (CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente) and consequently the Environmental Licensing process.

The focus of this study relates to the assessment of the Monitoring of Wildlife on Highway BR-116/RJ , requirement of the Basic Environmental Program (PBA) , which is referenced in the EIA / RIMA said highway when its concession after adaptation to legislation .

In its EIS / EIR was detected need to implement mitigation measures, through the PBA. Among the required measures , was considered the Fauna Monitoring Program Run over , which is part of the " Fauna Viva " prepared by the Organ Mountains National Park (PARNASO), operated by the Concessionaire on the highway Rio Teresópolis (CRT) and reference to studies by agencies and institutions such as IBAMA , National Museum of Rio de Janeiro, RJ Primate Center, among others .

The results of this work performed in the stretch of the Rio - Teresópolis (BR-116/RJ) and more especially in the area of influence of the Yosemite National Park are detailed in the conclusions, as a contribution of this research. In addition, other measures to be implemented in the continuous improvement of this Project, which is a reference in Brazil were suggested.

Sumário

Capítulo 1 – Introdução	1
1.1 Objetivo	3
1.2 Justificativa.....	3
1.3 Metodologia.....	4
1.4 Procedimentos do Projeto Fauna Viva	5
1.5 Análise crítica do Projeto	7
1.6 Estrutura do Trabalho	7
Capítulo 2 – Procedimentos Legais	9
2.1 Política Nacional do Meio Ambiente	10
2.2 Sistema Nacional do Meio Ambiente.....	11
2.3 Regularização do Licenciamento Ambiental das Rodovias Federais.....	14
2.4 Manejo, Monitoramento, Salvamento, Resgate e Destinação da Fauna	15
2.5 Crimes Contra a Fauna	16
2.6 Procedimentos de Análise e Concessão para Licenciamento Ambiental	16
Capítulo 3 – Estado da Arte.....	19
3.1 Licenciamento Ambiental.....	20
3.2 Termos de Referência dos Órgãos Ambientais	25
3.3 Estudo de Impacto Ambiental (EIA).....	26
3.4 Licença Prévia	28
3.5 Licença de Instalação.....	29
3.6 Licença de Operação	30
3.7 Fauna	31
3.8 Fauna Silvestre	32
3.8.1 Fauna Silvestre Nativa.....	32
3.8.2 Fauna silvestre Exótica.....	32
3.9 Passagem de Fauna.....	32
3.10 Passagem Úmida	33
3.11 Experiência Internacional	33
Capítulo 4 – Concessão de Estradas	37
4.1 Estradas Concessionadas para Operação.....	38
4.2 Rodovia BR-116/RJ.....	38
4.3 Parque Nacional da Serra dos Órgãos – PARNASO.....	42
4.4 Duplicação da Rodovia (1970/1974).....	43

4.5	Projeto “FAUNA VIVA”	44
	Capítulo 5 – Análise Conclusiva e Recomendações	46
	GLOSSÁRIO.....	52
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
	ANEXOS.....	64

	Lista de Figuras	Páginas
Figura 5.2	Mapa de Situação com demarcação do Trecho concedido da BR-116/RJ	38
Figura 6.1	Túnel de Drenagem da pista da BR 116/RJ antes da adequação para Passagem de Fauna	48
Figura 6.2	Túnel de Drenagem da pista da BR 116/RJ, após adequação para Passagem de Fauna Seca e Úmida.	48

Lista de Tabelas		Páginas
Tabela 2.2	Estrutura do SISNAMA – 20/08/2013	12
Tabela 2.6	Animais da Flora Silvestre em extinção	17
Tabela 3.1.1	Competência legal relacionada ao Licenciamento em 25/12/2013	23
Tabela 4.11	Grupo de Animais Selvagens	33
Tabela 4.12	Espécies Contadas Como Mortas	36
Tabela 5	Percentual de Redução de Mortes	48

: -.

Capítulo 1 – Introdução

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012) o Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental avalia a possibilidade de autorização a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores, com objetivo de evitar degradação ambiental. Este é um instrumento de gestão da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA, 1981), sendo uma obrigação legal prévia. Além disso, tem como uma de suas mais expressivas características a participação da sociedade na tomada de decisão, por meio da realização de Audiências Públicas como parte do processo do Relatório do Meio Ambiente (RIMA).

O Brasil é reconhecido como o país com a maior diversidade biológica do mundo, tem no seu Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), 310 Unidades de Conservação Federais (UCs), ocupando uma área total de 75.467.815,71 ha (8,86% do território nacional) e possui atualmente uma Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção com 627 táxons (Nascimento, J.L et all – 2011)

As diretrizes básicas para a execução do Licenciamento Ambiental estão expressas na Lei 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e nas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97. Além dessas, foi editada a Lei Complementar nº 140/2011, que discorre sobre a competência estadual e federal para o licenciamento, tendo como fundamento a localização do empreendimento.

O IBAMA atua principalmente no licenciamento de grandes planos de infraestrutura que envolva impactos em mais de um Estado e, nas atividades do setor de petróleo e gás, em Plataforma Continental sendo a sua Diretoria de Licenciamento Ambiental o órgão responsável pela execução do licenciamento no âmbito federal (IBAMA 2012).

A construção de rodovias, de maneira geral, afeta ecossistemas, comunidades biológicas e espécies animais de formas variadas. De acordo com Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) os impactos causados à fauna por atropelamentos em rodovias têm recebido atenção de pesquisadores em vários

países. No Brasil essa preocupação é mais recente associada às áreas de interesse de preservação (DNIT, 2012).

Na Europa, a morte de animais por atropelamento tem sido identificada como uma das principais ameaças à vida selvagem. Esse problema se torna mais grave em rodovias com fluxo intenso de automóveis que cruzam áreas habitadas pelas espécies da fauna silvestre. Ainda segundo o DNIT (2012), o atropelamento e morte de animais são uma realidade mais comum que do que se imagina e a continuidade desse problema pode desencadear em um desequilíbrio em vários lugares.

Um dos exemplos de ações bem sucedidas é a construção de passagens de fauna, que consistem em estruturas subterrâneas sob a rodovia por onde os animais possam fazer a travessia de um lado para outro, sem que coloquem suas vidas em risco e sem a iminência de atropelamentos (DNIT, 2012).

1.1 Objetivo

Este Estudo tem por objetivo avaliar o Programa Básico Ambiental (PBA) tendo como referência o monitoramento da fauna silvestre ao longo da Rodovia BR-116/RJ, denominado nesta rodovia como “Fauna Viva” criada pelo Parque Nacional da Serra dos Ossos (PARNASO) e executado pela Concessionária Rio Teresópolis (CRT).

O Projeto “Fauna Viva” visa identificar e monitorar os animais silvestres atropelados no trecho da Rio-Teresópolis-Além Paraíba (BR-116/RJ), buscando informações para embasar o planejamento e a execução de ações que ajudem na redução do número de ocorrências desta natureza.

1.2 Justificativa

Conforme Estudos de Impactos Ambientais, a construção de rodovias gera diversas consequências sobre os ecossistemas naturais.

De acordo com o EIA-BR-386/RS/DNIT-2009, as medidas mitigadoras são propostas para minimizar os impactos no meio ambiente por onde passa a rodovia.

Dentre as medidas mitigadoras sugeridas em um EIA/RIMA, que é um estudo prévio à implantação de atividades potencialmente poluidoras, dentre elas a

construção de rodovias. Para tanto, deverão ser executados os Programas Ambientais, como por exemplo, o Monitoramento da Fauna Silvestre e da Qualidade Futura do Meio Ambiente, de modo a reforçar os impactos positivos.

Há um número significativo de atropelamentos de animais em rodovias. Estes atropelamentos são geralmente provocados quando os animais atravessam a pista em busca de alimentos, proteção das chuvas e do sol quente, reprodução e descanso noturno. Observa-se que estes comportamentos ocorrem com mais frequência principalmente com mamíferos de médio e grande porte

As passagens de fauna são projetadas especificamente para evitar atropelamentos de animais nas rodovias e acidentes ocasionando a interrupção do fluxo de veículos e a subtração da fauna silvestre.

1.3 Metodologia.

O presente Estudo foi realizado através de pesquisas bibliográficas e documental sobre licenciamento ambiental em rodovias brasileiras a partir do ano de 2009, e nas exigências legais para a liberação das Licenças Prévias, Licenças para Instalação e Licenças de Operação, a fim de observar o que vem sendo utilizado hoje nessa área.

Foram estudados Termos de Referência emitidos pelos Órgãos Ambientais pertinentes, onde são exigidas as respectivas condicionantes, para a permissão da construção de rodovias no Brasil. Neste Estudo foram utilizados os Termos de Referência dos Órgãos Ambientais do Estado de São Paulo e Rondônia.

Além disso, foi realizado estudo no Projeto “Fauna Viva” com a finalidade de fazer uma análise crítica do monitoramento da fauna na rodovia BR-116/RJ, na adequação aos procedimentos legais exigidos quando da concessão da rodovia pela Concessionária Rio-Teresópolis S/A (CRT).

A partir da avaliação dos resultados estatísticos no Programa de Levantamento e Monitoramento dos Animais Silvestres Atropelados na Rodovia BR-116, assim como da fauna salva e inserida novamente em seu habitat, verificarem se o Plano Básico Ambiental (PBA) atende:

- Ao exigido no EIA/RIMA da BR116-RJ como medida de concessão da rodovia
- Pesquisa da legislação pertinente
- Resgatar as experiências internacionais (Canadá, Suécia e Noruega)
- Hipóteses – realizar exame documental: Se o Licenciamento assegura impedimento de atropelamento da fauna silvestre nativa. Se atender, quanto? E no caso negativo, quanto também?
- Realizar análise ex-pós-facto dos Termos de Referência em outras rodovias do órgão estadual do Rio de Janeiro.
- Propor a possibilidade de este trabalho vir a ser referência para outras concessionárias apresentando o Projeto Fauna Viva da Concessionária CRT.

1.4 Procedimentos do Projeto Fauna Viva

Segundo o Estudo de Impacto Ambiental realizado pela EPIA Ambiental, empresa responsável pela elaboração do referido estudo (2009) o levantamento foi feito através de amostragem em campo. Os procedimentos utilizados foram a observação direta para animais de fácil identificação, observação indireta de registros como penas, ninhos, pegadas e presença de crânios em regurgitos de corujas, registro bioacustico através dos sons emitidos, registro com armadilhas fotográficas, além da observação das passagens já existentes sob rodovias.

Para estimar a taxa de atropelamento na rodovia são realizadas inspeções diárias na subida e descida da serra de Teresópolis, pelo coordenador do Projeto, juntamente com a equipe de inspeção de tráfego. O coordenador realiza ainda amostragens quinzenais nos 142 km de extensão da BR-116/RJ e amostragens mensais em dias de sábado e domingo, objetivando contemplar as variações de intensidade de fluxo de veículos da rodovia. Ainda participam do monitoramento dos animais silvestres atropelados na rodovia, os funcionários da concessionária que foram capacitados pela equipe do Projeto e que atuam diretamente na rodovia, como equipes de limpeza/manutenção e principalmente os inspetores de tráfego que atuam no atendimento aos usuários. Caso os funcionários que estão 24 horas circulando em todos os trechos da rodovia, em turnos, encontre algum animal silvestre atropelado este é encaminhado à Sede do Projeto.

Ressaltamos que todo o trecho da rodovia BR-116/RJ é percorrido de carro em baixa velocidade (velocidade média = 40 km/h) objetivando a visualização dos animais.

Todos os espécimes atropelados, quando possível, tiveram sua localização de resgate registrada em GPS, além de anotações sobre a localidade (km e estaca), obtendo-se, desta forma, a situação geográfica dos mesmos. Os espécimes foram identificados na sede do Projeto, consultando-se, quando necessário, guias de identificação geral da fauna neotropical.

Os 150 dias de amostragens do período relatoriado foram quantitativa e qualitativamente avaliados, utilizando-se métodos diretos de observação. O método direto consiste na busca e coleta de animais silvestres feridos, além da análise de carcaças de indivíduos atropelados. A previsão é que o esforço amostral da equipe do Projeto seja de 4.760 km percorridos durante cada mês, sendo 4.260 km realizados pela inspeção de tráfego e 500 km pelo coordenador do Projeto.

Os dados coletados são analisados mediante a elaboração de tabelas e gráficos, descaracterização de classes e diversidade de espécies.

A equipe do Projeto contou neste período com o trabalho de 2 Veterinárias, estagiários de Medicina Veterinária e Biologia e inspetores de tráfego. A equipe atuou no recolhimento, triagem, identificação e manejo dos animais resgatados, no atendimento clínico dos animais silvestres feridos e destinação de fauna.

No Brasil, foram criados até então dois Projetos pertencentes ao PBA do Licenciamento Ambiental em Brasília, o “Rodofauna” desenvolvido pelo Instituto Brasília Ambiental (IBRAM) e o “Fauna Viva” elaborado pelo Parque Nacional da Serra dos Órgãos e executado pela Concessionária Rio Teresópolis.

O IBRAM, por meio da Superintendência de Estudos, Planos, Monitoramento e Educação Ambiental (SUPEM), desenvolve o Projeto Rodofauna. Desde fevereiro de 2010 tem sido realizado o monitoramento da fauna silvestre atropelada em alguns locais próximos a unidades de conservação no Distrito Federal. O projeto registra e georreferencia os animais atropelados ao longo das Zonas Núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado. As áreas monitoradas compreendem o entorno da Estação Ecológica Águas Emendadas (ESECAE), do Parque Nacional de Brasília

(PNB), Jardim Botânico de Brasília (JBB), Reserva Ecológica do IBGE e Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília (FAL/UnB) (Figura 1). Juntas, as áreas totalizam aproximadamente 140 quilômetros que são percorridos duas vezes por semana de carro a uma velocidade de 40 km/h. O projeto terá duração de um ano.

O objetivo do Projeto é monitorar o impacto ambiental de atropelamentos sobre a fauna silvestre, identificando pontos críticos de acidentes a fim de direcionar a adoção de medidas preventivas, promovendo ações e estratégias conservacionistas e educativas.

1.5 Análise crítica do Projeto

A presente dissertação identificou os pontos críticos que dificultaram o bom desenvolvimento dos processos de trabalho inerentes às atividades de licenciamento e fiscalização ambiental.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o respectivo Relatório de Impacto de Meio Ambiente – RIMA, é um processo muito importante na questão do licenciamento, já que é nele que são solicitados os Planos Básicos Ambientais, dentre eles o Monitoramento da Fauna Silvestre.

Mas pelo que foi observado por técnicos ambientais da Universidade da Paraíba, problemas de ordem estruturais nos órgãos licenciadores, causam a morosidade do andamento do licenciamento. A ausência de dados informatizados falta de viaturas e recursos para pagamento de diárias são as razões que dificultam o desenvolvimento das atividades, refletindo diretamente no procedimento de licenciamento ambiental. Pontua-se que a utilização de bancos dados pode representar um importante avanço nas ações de avaliação e melhoria da qualidade dos serviços públicos.

1.6 Estrutura do Trabalho

A presente dissertação é constituída por cinco capítulos seguintes:

Capítulo 1 - Apresenta uma breve introdução sobre a origem e execução do Licenciamento Ambiental, baseado na Política Nacional do Meio Ambiente – Lei 6938/1981 do Sistema Nacional do Meio Ambiental (SISNAMA) e nas Resoluções

criadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Além disso, comenta-se de forma simplificada o procedimento para o cumprimento das condicionantes de liberação das diversas fases do licenciamento.

Capítulo 2 – São apresentados os Procedimentos Legais que envolvem as fases do licenciamento ambiental dentre elas o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório do Meio Ambiente (EIA/RIMA).

Capítulo 3 – Revisão Bibliográfica e definição dos conceitos utilizados na pesquisa, bem como as diversas etapas para a execução dos Procedimentos de Licenciamento e de Proteção à Fauna Silvestre em rodovias. As pesquisas selecionadas foram publicadas em artigos a partir de 2009.

Capítulo 4 – Definição de Concessão de Rodovias, em especial a BR-116/RJ que será o objeto deste estudo, que foi adequada aos procedimentos legais quando foi concessionada, avaliando quanto à eficiência do projeto “Fauna Viva” no monitoramento da fauna atropelada, resgatada e introduzida de volta no seu habitat.

Capítulo 5 – Conclusões obtidas e Recomendações de procedimentos que permitam a busca contínua de melhoria na preservação da fauna nativa em rodovias.

Capítulo 2 – Procedimentos Legais

2.1 Política Nacional do Meio Ambiente

Para assegurar a concretização do direito: “Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”, a Carta Maior, confere vários deveres ao Poder Público, dentre os quais são destacados os seguintes parágrafos:

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

§ 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.

São nos itens III e IV do §1º, que o Licenciamento Ambiental encontra respaldo jurídico. Na verdade, a Carta Maior não utiliza expressamente o termo licenciamento ambiental, mas sim estudo prévio de impactos ambientais, o qual é um instrumento de gestão instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) que tem como objetivo regular as atividades e empreendimentos que utilizam os recursos naturais e que podem causar degradação ambiental na região onde estão instalados, como extração e tratamento de minerais, indústria mecânica, complexos turísticos e de lazer.

Sendo assim o art. 225 diz que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.” (São Pedro, M. de F. A., 2004).

2.2 Sistema Nacional do Meio Ambiente

A partir da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972, as ações desenvolvimentistas no Brasil foram aos poucos incorporando uma perspectiva ambientalista. Culminou com a implantação de políticas e princípios, na forma de uma legislação específica, estabelecendo as diretrizes básicas do licenciamento ambiental (Reis, 1999).

A Lei nº 6938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, 1981), criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) conforme **Tabela 2.2**, e prescreve a elaboração de avaliação de impactos ambientais (art. 9º, III). Se a possibilidade for positiva, deve ser realizado um Estudo de Impactos Ambientais (EIA). O art. 225 da Constituição Federal de 1988, obediente ao Princípio da Cautela, determinou o momento em que este estudo deva ser realizado que deverá ser antes da realização de qualquer obra. Com isto foi acrescentado um “p” ao IA do EIA, que assim virou EPIA – Estudo Prévio de Impacto Ambiental. Mas o hábito faz com que ainda se denomine tal estudo de EIA.

Somente em 1986, com a edição da Resolução CONAMA 001, e posteriormente em 1987 com a Resolução CONAMA 237, tal dispositivo foi regulamentado e pode ser implementado.

Tabela 2.2: Estrutura do SISNAMA – 20/08/2013

Órgão Superior	Conselho de Governo	Assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e diretriz para o meio ambiente e recursos renováveis
Órgão Consultivo e Deliberativo	Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA	Finalidade de assessorar, estudar e propor as políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais e elaborar normas e padrões ambientais.
Órgão Central	Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República	Finalizar de planejar, coordenar, supervisionar e controlar como órgão federal a policia nacional e as diretrizes governamentais ambientais.
Órgão Executor	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Finalidade de executar e fazer executar como órgão federal, a política e diretrizes para o meio ambiente.
Órgãos Seccionais		Os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de Planos, planos e pelo controle e fiscalização de atividades que degradem o meio ambiente.
Órgãos locais		Os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização.

Fonte: <https://www.google.com.br/search?hl=pt->

A Política Nacional Meio Ambiente (PNMA) define em seu Art. 3º:

I - Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abrigam e regem a vida em todas as suas formas;

II - Degradação da Qualidade Ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;

III – Poluição: a Degradação da Qualidade Ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às Atividades Sociais e Econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a Biota (conjunto da flora e fauna de uma região);
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - Poluidor, a Pessoa Física ou Jurídica, (de direito público ou privado), responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V - Recursos Ambientais: a Atmosfera, as Águas Interiores [todas as águas superficiais doces lânticas ou lóaticas (correntes) e as águas de transição não submetidas à jurisdição da autoridade marítima]; superficiais [são as águas que escoam ou acumula na superfície do solo, como os rios, riachos, lagos, lagoas, pântanos] e subterrâneas [são as águas que se infiltraram no solo e que penetraram, por gravidade, em camadas profundas do subsolo atingindo o nível da zona de saturação, constituindo-se em um reservatório de águas subterrâneas (aquíferos)], os estuários [ambiente aquático transicional entre um rio e o mar], o mar territorial Faixa de mar contínua ao território (parte terrestre), na qual o Estado exerce sua soberania e jurisdição], o solo, o subsolo, os elementos da biosfera [conjunto de todos os ecossistemas da Terra] a fauna e a flora.

O Licenciamento Ambiental obedece aos Princípios da Lei 6938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA):

Os Princípios da Prevenção e da Precaução: de acordo com Ministério de Meio Ambiente (2013) que resultou no Princípio 15 - Princípio da Precaução - da Declaração do Rio/92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Foi proposto na Conferência no Rio de Janeiro, em junho de 1992, que o definiu como "a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados".

De forma específica assim diz o Princípio 15:

"Para que o ambiente seja protegido, serão aplicadas pelos Estados, de acordo com as suas capacidades, medidas preventivas, onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis. Não será utilizada a falta de certeza científica total, como razão para o adiamento de medidas eficazes, em termos de custo, para evitar a degradação ambiental"

2.3 Regularização do Licenciamento Ambiental das Rodovias Federais

A Portaria nº 420, de 26 de Outubro de 2011 trata de procedimentos a serem aplicados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, na regularização e no licenciamento ambiental das Rodovias Federais (BRs) no que se refere ao objeto de estudo deste trabalho, ou seja: Preservação da Fauna Silvestre onde se destacam os três artigos seguintes:

- Art. 1º: *Esta Portaria dispõe sobre procedimentos a serem aplicados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA na regularização ambiental das rodovias federais pavimentadas que não possuem licença ambiental e no licenciamento ambiental das rodovias federais.*
- Art. 3º: *onde o IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis oficiará aos responsáveis pelas rodovias federais pavimentadas e em operação, que estejam sem as respectivas licenças ambientais, para que no prazo máximo de 360 dias firmem Termo de Compromisso, conforme o Anexo I, com o fim de apresentar, de acordo com o cronograma estabelecido no art. 7o, os Relatórios de Controle*

Ambiental-RCAs, que subsidiarão a regularização ambiental, por meio das respectivas Licenças de Operação - LOs.

- *Art. 13º: a critério do IBAMA poderão ser objeto de procedimento específico e simplificado de licenciamento ambiental as obras de pavimentação, duplicação e ampliação da capacidade das rodovias, desde que inseridas na área de sua faixa de domínio, nos termos das definições contidas nesta Portaria.*

Parágrafo Único. Na hipótese prevista no caput, após a aprovação dos estudos ambientais e dos planos de controle ambiental, o IBAMA poderá emitir, concomitantemente, as licenças pertinentes.

2.4 Manejo, Monitoramento, Salvamento, Resgate e Destinação da Fauna

A Instrução Normativa nº- 146, de 11 de Janeiro de 2007, estabelece critérios para o manejo, monitoramento, salvamento, resgate e destinação da fauna. Abaixo os artigos referentes à preservação da fauna silvestre:

- *Art. 1º: define os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influencia de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei nº 6938/81 e pelas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97.*
- *Art. 2º: as solicitações para concessão de autorização de captura, coleta ou transporte de fauna silvestre em áreas de empreendimento e atividades deverão ser formalizadas e protocoladas na DIFAP/IBAMA, ou na Superintendência do Estado onde se localizará o empreendimento, para avaliação no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.*
- *Art. 10º: a necessidade de elaboração do Plano de Resgate ou Salvamento de Fauna será definida pelo IBAMA.*
- *Art. 11º: a concessão de autorização para realização de resgate ou salvamento de fauna na área do empreendimento e sua respectiva área de influência far-se-á mediante a apresentação dos resultados obtidos no Plano de Monitoramento de Fauna e apresentação do Plano de Resgate ou Salvamento de Fauna*

- Art. 12º: *o Plano de Resgate ou Salvamento de Fauna deverá ser apresentado no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) ou do Plano de Controle Ambiental (PCA).*
- Art. 14º: *o centro de triagem da fauna silvestre deverá apresentar instalações para manutenção temporária dos animais resgatados (viveiros, terrários, tanques, caixas, recintos, dentre outros); sala para recepção e triagem; sala para realização de procedimentos clínicos veterinários; local com equipamento adequado à manutenção do material biológico, ao preparo dos alimentos e à realização de assepsia do material a ser utilizado com os animais.*

I - o número de instalações a serem construídas, bem como suas dimensões e características, será baseado no levantamento das espécies registradas e no tamanho da área de influência do empreendimento;

II - a responsabilidade da implantação e manutenção do centro de triagem é de responsabilidade do empreendedor.

Art. 15º: os animais mantidos no centro de triagem do empreendimento deverão receber cuidados específicos como alimentação, tratamento e ambientação dos recintos sob o acompanhamento e responsabilidade de profissional qualificado. .(IBAMA 2012)

2.5 Crimes Contra a Fauna

Os crimes contra a fauna foram consolidados na Lei de Crimes Ambientais, nº 9605 de 03 de junho de 1998, cujos efeitos foram regulamentados pelo Decreto nº 3179 de 21 de setembro 1999, que estabelece as sanções a várias condutas lesivas à fauna. (OIKUS/2010). A grande novidade nesta Lei é que ela tem o caráter de reparação do dano, exigindo o restauro e o posterior monitoramento, sem deixar de cobrar as multas administrativas. (Art. 17 da Lei 9605/1998)

2.6 Procedimentos de Análise e Concessão para Licenciamento Ambiental

Em 02 de setembro de 2009, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio), publica a Instrução Normativa nº 5 que estabelece procedimentos para a análise dos pedidos e concessão da autorização para o

Licenciamento Ambiental de atividades ou empreendimentos que afetem as unidades de Conservação Federais, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes. Segundo Nascimento, J.L et all (2011) o Rio de Janeiro é o segundo estado brasileiro com maior número de espécies da fauna ameaçadas de extinção, perdendo apenas para a Bahia conforme a **tabela 2.6** abaixo.

Tabela 2.6: Animais da Flora Silvestre em extinção

TOTAL DE UTILIDADES DE CONSERVAÇÃO COM REGISTROS DE ESPÉCIES E TOTAL DE ESPÉCIES DA FAUNA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS			
UF	Registro por estado	Total de espécie ameaçadas que ocorrem ao Estado.	% do total de espécies ameaçadas no Brasil
Acre	5	5	0,8
Sergipe	9	9	1,5
Rondônia	10	10	1,6
Amazonas	41	12	1,9
Distrito Federal	19	15	2,4
Roraima	18	10	1,6
Pará	68	14	2,4
Rio Grande do Norte	16	16	2,6
Tocantins	26	17	2,8
Amapá	30	17	3,8
Ceará	34	22	3,6
Rio Grande do Sul	48	24	3,9
Rio grande do Sul	48	24	3,9
Piauí	48	25	4,0
Mato Grosso	64	29	4,7
Goiás	79	32	5,2
Maranhão	48	30	4,9
Mato Grosso do Sul	68	39	6,3
Alagoas	61	44	7,1
Paraná	78	47	7,6
Santa Catarina	98	51	8,3
Espirito Santos	116	57	9,2
São Paulo	101	56	9,1
Pernambuco	86	64	10,4
(*) Minas Gerais	129	73	11,8
(*) Rio de Janeiro	167	76	12,3
(*) Bahia	170	81	13,1
(*) ESTADOS COM MAIS REGISTROS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS NO BRASIL			

FONTE: Atlas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais, página 19 (2011)

Portanto, a preocupação com a conservação da fauna principalmente nesta região que faz parte do bioma Mata Atlântica é de fundamental importância para a recuperação da fauna silvestre, numa tentativa de reduzir esse índice de animais em extinção.

Capítulo 3 – Estado da Arte

3.1 Licenciamento Ambiental

De acordo com Cartilha De Licenciamento Ambiental (2007) as licenças não são exigidas para todo e qualquer empreendimento. A Lei 6.938/81 determina a necessidade de licenciamento para as atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva e potencialmente poluidoras, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Os conceitos de poluição e degradação trazem termos abstratos que deixam abertura para a determinação da necessidade, ou não, de licenciamento. A definição legal do termo poluição é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades humanas. O termo degradação é traduzido pela legislação como a alteração adversa das características do meio ambiente. Considerando que não há como fixar, de forma definitiva, as atividades que causam degradação ou mesmo o grau de alteração adversa ocasionado, caberá consulta ao órgão ambiental para determinar se o empreendimento necessita de licenciamento. Há, porém, atividades que, conforme a legislação vigente, já se sabe que devem ser necessariamente licenciadas. (Cartilha De Licenciamento Ambiental-2ª Edição, Brasília – 2007)

Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA (2013), o licenciamento ambiental é uma obrigação legal prévia à instalação de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente. Essa obrigação é compartilhada pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente e pelo próprio IBAMA, como partes integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente).

O IBAMA atua, principalmente, no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura que envolva impactos em mais de um estado e nas atividades do setor de petróleo e gás na plataforma continental.

O Licenciamento Ambiental é um importante instrumento de gestão da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6938 de 31 de agosto de 1981. O artigo 10 da referida Lei foi revogado pela Lei Complementar nº 140 de 08 de dezembro de 2011, estabelecendo que: “A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou

potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

§ 1o Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial, bem como em periódico regional ou local de grande circulação, ou em meio eletrônico de comunicação mantido pelo órgão ambiental competente.

A Lei nº 7.804/90 alterou a Lei nº 6.938/81, estabelecendo que compete ao IBAMA o licenciamento de atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional.

A Resolução CONAMA nº 237/97 definiu como impacto ambiental regional todo e qualquer impacto

Ressalta-se que a Resolução CONAMA nº 237/97 no art.2º, § 1º descreve que “Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade”. A mesma Resolução no art.10, §1º define que “No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização de supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes”.

Esta Resolução estabeleceu princípios para a descentralização do licenciamento ambiental e esclareceu as competências correspondentes aos níveis de governo para sua realização, dependendo das características e da abrangência espacial do empreendimento.

Assim, determinou em seu artigo 4º, as competências do IBAMA para o licenciamento ambiental em nível federal nos seguintes casos:

“I. Empreendimentos localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe, no mar territorial, na plataforma continental, na zona econômica

exclusiva, em terras indígenas ou em unidades de conservação de domínio da União.”

II. Empreendimentos localizados em dois ou mais Estados.

III. Empreendimentos cujos impactos ambientais ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados.

IV. Empreendimentos destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

V. “bases ou empreendimentos militares, quando couber, observadas à legislação específica”.

Os empreendimentos e atividades são licenciados em um único nível de competência (Resolução nº 237/97, artigo 7º) e, portanto, no caso de licenciamento realizado em âmbito federal, não haverá licenciamento ambiental em nenhum outro órgão no âmbito do SISNAMA, mas apenas consultas técnicas junto aos órgãos ambientais estaduais e municipais e outros órgãos envolvidos. (Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal, Documento de Referência – Brasília 2002)

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (2013) menciona o licenciamento é um poderoso mecanismo para incentivar o diálogo setorial, rompendo com a tendência de ações corretivas e individualizadas ao adotar uma postura preventiva, mas proativa, com os diferentes usuários dos recursos naturais. É um momento de aplicação da transversalidade nas políticas setoriais públicas e privadas que interfaceam a questão ambiental. Para sua efetividade, os preceitos de proteção ambiental devem ser definitivamente incorporados ao planejamento daqueles setores que fazem uso dos recursos naturais.

3.1.1 Resumo dos Procedimentos

De acordo com a Cartilha de Licenciamento Ambiental do Tribunal de Contas da União (2004), vide tabela 3.1.1, primeiramente o empreendedor protocoliza no

órgão ambiental o seu pedido de licença prévia, acompanhado do esboço do projeto de seu empreendimento.

Tabela 3.1.1 - Competência legais relacionadas ao Licenciamento em 25/12/2013	
ÓRGÃO	COMPETÊNCIA
IBAMA	• Licenciar empreendimento ou atividade
	• Localizado (a) ou desenvolvido (a) conjuntamente no Brasil ou país limítrofe, no mar territorial, na plataforma continental, na zona econômica exclusiva, em terras indígenas ou em Unidades de Conservação Ambiental;
	• Cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do país ou de um ou mais Estados;
	• Pesquisa, lavra, produção, beneficiamento, transporte, armazenagem e disposição de material radioativo ou que utilize energia nuclear, em conjunto com a CNEN;
	• Bases ou empreendimentos militares, quando couber;
	• O IBAMA faz o licenciamento considerando o exame técnico procedido pelos Estados, e pode, eventualmente, delegar-lhes o licenciamento.
Órgão Ambiental Estadual	• Licenciar empreendimento ou atividade:
	• Localizada ou desenvolvida em mais de um município ou em Unidade de Conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;
	• Cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios.
	• O Órgão Ambiental Estadual faz o licenciamento considerando o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Municípios, e quando couber, o parecer de órgãos federais.
Órgão Ambiental Municipal	• Compete ao Órgão Ambiental Municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daqueles que lhe forem delegadas pelo Estado, por instrumento legal ou convênio.

Fonte: Volume I – Caderno Eletronuclear – EIA – MRS Estudos Ambientais.

O órgão ambiental, com a participação dos Oemas, avalia os projetos, realiza vistoria no local e, com base nisso, elabora os termos de referências dos estudos ambientais e efetua o registro do empreendimento em cadastro próprio.

O empreendedor entrega ao órgão ambiental cópia dos estudos ambientais, realizados de acordo com os **termos de referência** elaborados pelo próprio órgão de meio ambiente, seja federal, estadual ou municipal.

O órgão ambiental então verifica se os estudos foram realizados de forma satisfatória. Em caso negativo, são devolvidos para complementação. Em caso afirmativo, é aberto o prazo de 45 dias para solicitação de audiência pública. O prazo total para a análise é de um ano (Resolução Conama nº 237, de 1997).

O órgão ambiental emite parecer favorável ou não à implementação do empreendimento, fixando o valor da compensação ambiental. Emite a licença prévia, estabelecendo condicionantes que, se cumpridas, habilitam o empreendedor a adquirir a licença de instalação.

O empreendedor retira, no órgão ambiental, a licença prévia, à qual dá publicidade. Obtida a licença, elabora o projeto básico do empreendimento. Após sua conclusão, pode ser iniciado o procedimento licitatório.

O empreendedor detalha os programas ambientais e apresenta-os ao órgão ambiental, juntamente com o pedido de licença de instalação.

O órgão ambiental avalia se houve o cumprimento das condicionantes da licença prévia. Em caso positivo, emite a licença de instalação, com condicionantes que, se implementadas, habilitam o empreendedor a obter a licença de operação.

O empreendedor retira, no órgão ambiental, a licença de instalação, à qual dá publicidade.

O órgão ambiental monitora, durante a vigência da LI, a implementação das condicionantes da licença de instalação e, constatando que está satisfatória, a pedido do empreendedor, emite a licença de operação.

O empreendedor retira, no órgão ambiental, a licença de operação, à qual dá publicidade.

O empreendedor apresenta requerimento solicitando a renovação da licença de operação, acompanhado da documentação exigida, com antecedência mínima de cento e vinte dias da expiração do prazo de validade da licença anterior.

O órgão ambiental, com base nas informações geradas pelo monitoramento das condicionantes, pronuncia-se sobre a renovação da licença no prazo de 120 dias, sob pena de a LO ser prorrogada por decurso de prazo.

3.2 Termos de Referencia dos Órgãos Ambientais

Os Termos de Referências – (TR) que são disponibilizados pelos órgãos ambientais para dar início ao Licenciamento Ambiental, tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios gerais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), instrumentos de licenciamento ambiental de rodovias e/ou atividades potencialmente poluidoras, conforme determina a CONAMA 237/97, devendo ser adequado as características específicas do projeto e do ambiente de sua inserção.

Neste estudo foram analisados Termos de Referencia de alguns Estados a saber: Rondônia, Paraná, Minas Gerais e de Prefeituras como no caso a do Município de Passo Fundo no Rio Grande do Sul. Foi observado que todos os estaduais citam a exigência da elaboração do Estudo de Impactos Ambientais e o Relatório de Meio Ambiente (EIA-RIMA) como obrigação legal e os Municipais solicitam a elaboração do Relatório Técnico de Vistoria Ambiental - RTVA.

O Termo de Referência da Companhia Pernambucana do Meio Ambiente – CPRH, da Agencia Estadual de Meio Ambiente do Estado de Pernambuco, determina que o “objetivo do documento é estabelecer” um referencial para orientar a equipe multi e interdisciplinar quanto aos procedimentos a serem seguidos na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – relacionados à implantação de rodovias no Estado de Pernambuco. Fixa os requisitos mínimos para o levantamento e análise dos componentes ambientais existentes na área de influência do projeto, tornando-se, assim, um instrumento orientador, o qual a equipe executora deverá tomar como base para a realização dos estudos, sem, contudo, excluir a sua capacidade de inovação; contendo também

informações gerais sobre os procedimentos administrativos necessários à regularização do processo junto ao órgão licenciador. (TR - CPRH/2007).

Já o Termo de Referência emitido pela Prefeitura Municipal de Passo Fundo, tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e critérios para elaboração do Relatório Técnico de Vistoria Ambiental RTVA: focado para obras de pavimentação de rodovias, para projetos de restauração de rodovias e regularização do licenciamento ambiental de obras de pavimentação ou restauração de rodovias, iniciadas sem licenciamento ambiental. (PMPS – RGS-2013).

Após criteriosa análise, podemos dizer que Termos de Referência em geral são documentos emitidos pelos órgãos licenciadores sejam eles federais, estaduais ou municipais, que determinam ao empreendedor quais os procedimentos e estudos ambientais que serão exigidos. O Relatório emitido após este estudo é que fará com que sejam emitidas e liberadas as licenças referentes à atividade potencialmente poluidora que o empreendedor pretende realizar, de acordo com a Resolução CONAMA 237/197. Quando a atividade é considerada de menor impacto, como no caso de pavimentação e/ou restauração de rodovias, não é exigido o estudo macro, o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório do Meio Ambiente (EIA/RIMA). Neste caso o licenciamento é solicitado pelo Município através do Relatório Técnico de Vistoria Ambiental (RTVA) que consiste num estudo menor, mas com muita importância, visto que o impacto significativo nesta atividade (EIA/RIMA), já foi realizado quando da implantação ou concessão da rodovia dependendo do caso.

3.3 Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Documento técnico onde são avaliadas as consequências para o meio ambiente determinado pelas ações oriundas de um projeto de instalação de atividade potencialmente poluidora conforme constam no Anexo I da Resolução CONAMA 01/96 e 237/97. Neste estudo são identificados e avaliados de forma imparcial e meramente técnica os impactos que um determinado projeto poderá causar no ambiente, assim como apresentar medidas mitigadoras.

A Resolução CONAMA 001/1986, de 23/01/1986, define como Impacto Ambiental:

“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do Meio Ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: A Saúde, a Segurança e o Bem-Estar da população; As atividades sociais e econômicas; A Biota; as condições estéticas e sanitárias do Meio Ambiente; A qualidade dos recursos ambientais.”

Portanto baseado que na construção e o uso de rodovias provocam impacto ambiental a Resolução CONAMA 001/86, em seu artigo 2º, determina:”

Artigo 2º - Dependerá de elaboração de Estudo de (EIA) e respectivo Relatório de (RIMA), a ser submetido à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do Meio Ambiente, tais como: Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;

Vale consignar que o rol desta resolução não é exaustivo, mas apenas exemplificativo. A Resolução 237 (19/12/1997), do mesmo colegiado determina:

Art. 3º- A Licença Ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do Meio dependerá de prévio estudo de e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (EIA/RIMA), ao qual se dará publicidade, garantido a realização de Audiências Públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Das relações entre a Avaliação de Impactos Ambientais (Resolução CONAMA 001/86 e 237/97) e o Licenciamento Ambiental, resultam na emissão sequencial de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) (CONAMA 237/97).

3.3.1 Requisitos do EIA

De acordo com Cervi, T.M.D. (2013) para que possa ser considerado válido, o EIA deve constituir-se do preenchimento de uma série de requisitos (Termo de Referência) para que possa ser auferido ao final do processo o licenciamento ambiental da atividade. O desenvolvimento do EIA acontece basicamente em cinco fases: a primeira é a fase preliminar do planejamento da atividade quando o proponente do projeto procura o Poder Público para obter diretrizes e instruções

adicionais; a segunda fase é de atividades técnicas da equipe multidisciplinar, quando se realiza o EIA propriamente dito; a terceira fase corresponde à elaboração do RIMA, que traduz o trabalho das atividades técnicas; a quarta fase é a da apreciação do órgão competente que julgará a viabilidade do projeto; a quinta fase não diz respeito ao EIA, mas, à sua execução a partir da Licença de Operação que autoriza o início da atividade licenciada com o acompanhamento do funcionamento dos equipamentos de controle de poluição.

Nesse entendimento, passa-se a analisar os requisitos constantes em cada uma das fases, elucidando a matéria a partir dos textos legais que orientam a disciplina.

3.4 Licença Prévia

De acordo com a Cartilha de Licenciamento Ambiental do Tribunal de Contas da União (2007) a Licença Prévia (LP) deve ser solicitada ao Órgão Ambiental competente na fase preliminar do planejamento da atividade. É a Licença Prévia (LP), que atestará a viabilidade ambiental do empreendimento, aprovará sua localização e concepção e definirá as medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos negativos do projeto ou no caso de adequação da rodovia para geralmente no caso de concessão.

Sua finalidade é definir as condições com as quais o projeto torna-se compatível com a preservação do meio ambiente que afetará ou que está afetando. É também um compromisso assumido pelo empreendedor ou conessor de que seguirá o projeto de acordo com os requisitos determinados pelo órgão ambiental.

Para as atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, a concessão da licença prévia dependerá de aprovação de estudo prévio de impacto ambiental (EPIA ou EIA) e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (RIMA). Esses instrumentos também são essenciais para solicitação de financiamentos e obtenção de incentivos fiscais.

A licença prévia possui extrema importância no atendimento ao princípio da prevenção. Esse princípio se desenha quando, diante da ineficácia ou pouca valia em se reparar um dano e da impossibilidade de se recompor uma situação anterior idêntica, a ação preventiva é a melhor solução. Nesse conceito se encaixam os danos ambientais, cujo impacto negativo muitas vezes é irreversível e irreparável.

Requisitos para obtenção da Licença Prévia (LP):

- Requerimento de LP;
- Cópia da publicação de pedido de LP;
- Apresentação de estudos ambientais;

Nesta etapa o órgão licenciador:

- Elabora o Termo de Referência para a realização dos estudos ambientais (EIA/RIMA)
- Analisa os estudos ambientais
- Vistoria o local do empreendimento;
- Promove a audiência Pública (quando couber)

Antes da concessão da licença o empreendedor deverá pagar, por meio de DARF, a taxa de análise de estudos ambientais e taxa de emissão de Licença Prévia.

A concessão de Licença Prévia não autoriza a execução de quaisquer obras ou atividades destinadas à implantação do empreendimento.

3.5 Licença de Instalação

O Tribunal de Contas da União publicou Cartilha de Licenciamento (2007) onde informa que a Licença de Instalação (LI), diz que segundo o artigo 8º, inciso II, da Resolução a Resolução Conama nº 237, de 1997, a Licença de Instalação (LI) autoriza a instalação do empreendimento ou atividade, com a concomitante aprovação dos detalhamentos e cronogramas de implementação dos planos e programas de controle ambiental, vale dizer, dá validade à estratégia proposta para o trato das questões ambientais durante a fase de construção. Ao conceder a licença de instalação, o órgão gestor de meio ambiente terá:

- autorizado o empreendedor a iniciar as obras;
- concordado com as especificações constantes dos planos, programas e projetos ambientais, seus detalhamentos e respectivos cronogramas de implementação;
- estabelecido medidas de controle ambiental, com vistas a garantir que a fase de implantação do empreendimento obedecerá aos padrões de qualidade ambiental estabelecidos em lei ou regulamentos;

- fixado as condicionantes da licença (medidas mitigadoras);
- determinado que, se as condicionantes não forem cumpridas na forma estabelecida, a licença poderá ser suspensa ou cancelada (inciso I do artigo 19 da Resolução Conama nº 237, de 1997).

O prazo de validade da Licença de Instalação será, no mínimo, igual ao estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a seis anos, de acordo com o artigo 18, inciso II, da Resolução Conama nº 237, de 1997.

3.6 Licença de Operação

O Tribunal de Contas da União publicou Cartilha de Licenciamento (2007) onde informa que a Licença de Operação (LO) autoriza o interessado a iniciar a operação do empreendimento. Tem por finalidade aprovar a forma proposta de convívio do empreendimento com o meio ambiente, durante um tempo finito, equivalente aos seus primeiros anos de operação.

O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, quatro anos e, no máximo, dez anos, conforme artigo 18, inciso II, da Resolução Conama nº 237, de 1997.

O ideal é que o prazo termine quando terminarem os programas de controle ambiental, o que possibilitará uma melhor avaliação de seus resultados, bem como a consideração desses resultados no mérito da renovação da licença. De acordo com o artigo 8º, inciso III, da Resolução Conama nº 237, de 1997, a licença de operação possui três características básicas:

1. é concedida após a verificação, pelo órgão ambiental, do efetivo cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças anteriores (prévia e de instalação);
2. Contém as medidas de controle ambiental (padrões ambientais) que servirão de limite para o funcionamento do empreendimento ou atividade; e
3. Especifica as condicionantes determinadas para a operação do empreendimento, cujo cumprimento é obrigatório sob pena de suspensão ou cancelamento da operação. (Cartilha de Licenciamento-TCU-2007)

No caso em estudo, como a rodovia BR-116/RJ o que ocorreu foi uma adequação aos procedimentos legais.

3.7 Fauna

A etimologia do vocábulo fauna é divergente na doutrina. Alguns acreditam que sua origem é do latim faunus, que significa “ente mitológico habitante dos bosques e florestas”.

Outros, que se originou do latim fauna que significa “divindade, mulher de Faunus, deus da fecundidade dos rebanhos e dos campos”.

Atualmente o conceito de fauna não guarda relação com sua etimologia mitológica. A definição de fauna pode ser extraída da Zoologia, como sendo o “conjunto dos animais próprios de uma localidade, região, ambiente ou período geológico”.

No mesmo sentido da biologia, porém de maneira mais sucinta, podemos encontrar fauna como sendo “o conjunto de animais próprios de uma região ou de um período geológico”.

Levando-se em consideração que o conceito de fauna está diretamente relacionado ao ecossistema, define-se “faunas” (no plural) como “conjuntos de animais dependentes de determinadas regiões ou habitats ou meios ecológicos particulares”.

A Constituição Federal, ao mencionar a proteção à fauna, não a conceituou, ficando para o legislador infraconstitucional o preenchimento desta lacuna. Daí, podemos nos valer do art. 1º da Lei 5.197/67 que define fauna silvestre, como sendo “os animais de quaisquer espécies em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro”.

Ocorre que a definição legal trata apenas da fauna silvestre. Isto obviamente não restringe a proteção constitucional à fauna silvestre, que abrange inclusive a fauna doméstica, salvaguardando-a de crueldades.

Vale ressaltar que há entendimento em sentido contrário, que delimita o conteúdo de fauna não incluindo os animais domésticos ou domesticados, nem os de cativeiro, criatórios ou zoológicos particulares, devidamente legalizados – entendimento este, que nos parece errôneo, eis que a fauna engloba todo e qualquer animal em dada região. (<http://arquivo.fmu.br/prodisc/direito/vpl.pdf>).

3.8 Fauna Silvestre

Fauna silvestre, conforme preceito legal é o conjunto de animais que vivem em liberdade, fora do cativeiro. Sendo assim, o critério para sua classificação é o fato da espécie desenvolver sua vida natural em liberdade ou fora do cativeiro. Há ainda autores que classificam esta fauna silvestre como nativa e exótica.

3.8.1 Fauna Silvestre Nativa

Fauna silvestre nativa é a constituída de todas as espécies que ocorram naturalmente no território ou que utilizem naturalmente esse território em alguma fase de seu ciclo biológico.

3.8.2 Fauna silvestre Exótica

Fauna silvestre exótica é a constituída de todas as espécies que não ocorram naturalmente no território, possuindo ou não populações livres na natureza.

A fauna silvestre, sem menosprezo das demais, tem merecido maiores cuidados e preocupações, por ser a mais ameaçada.

3.9 Passagem de Fauna

A passagem de fauna (USP-2012) é geralmente construída por baixo das rodovias, com a finalidade de redução do número de atropelamento de animais silvestres nas estradas. Podem ser construídas como túneis ou ainda utilizarem pequenos córregos. Segundo a mesma pesquisa, há dados de que o número de passagens de fauna no Brasil ainda é pequeno, mas agências ambientais estão exigindo que concessionárias e governos façam a instalação delas em obras de duplicação e construção de rodovias.

De acordo com o Instituto Chico Mendes (ICM-2012), de conservação da biodiversidade, o lobo-guará é uma das principais vítimas. Pouco mais de 30% dos animais adultos e metade da produção anual de filhotes morrem atropelados.

3.10 Passagem Úmida

De acordo com a pesquisa da bióloga e pesquisadora da USP, Fernanda Abra, a passagem por um córrego estimula a travessia de espécies que preferem se deslocar acompanhando o curso d'água. É importante que rodovias se adaptem, principalmente o tamanho dos tubos de drenagem, para que elas sirvam também para a travessia de fauna.

3.11 Experiência Internacional

Foram analisados no ambiente internacional, Ruud Cuperus, Kees J. Canters, Helias A. Udo de Haes, Debra S. Friedman (1998), Anthony P. Clevenger, Angela V. Kociolek (2012), NG et al (2004), Ament et al(2008), entre outros.

No que respeito ao Estudo realizado por NG et al (2004), mostra diz utilização da passagem de fauna em uma rodovia no sudeste da Califórnia. As passagens subterrâneas foram utilizadas como forma de reduzir os impactos devido a construção da rodovia, utilizando 15 câmeras. As passagens foram monitoradas, mostrando que elas são utilizadas por carnívoros, reptéis e pequenos mamíferos.

Para aumentar a probabilidade de utilização e para ajudar a evitar que os animais de atravessar superfícies de estrada, foram sugeridos na pesquisa melhorias simples, como restauração de habitat próximo pontos de passagem e canalizadores da vida selvagem para passagens, facilitando assim a circulação de animais entre habitats fragmentados cortados por estradas.

Já Ament et al(2008), estudou o impacto causado por rodovias em parque nacional dos Estados Unidos. No total há 196 parques nacionais, dos quais 106 responderam aos questionamentos da pesquisa. Mais da metade deles acreditam que a fragmentação do habitat estava afetando populações de animais selvagens, como mostrado na **tabela 4.11**

Tabela 4.11 – Grupo de Animais Selvagens

GRUPO DE ANIMAIS SELVAGENS	EFEITOS DE MORTALIDADE EM RODOVIAS			EFEITO DE FRAGMENTAÇÃO AMBIENTAL		
	Baixo	Média	Alto	Baixo	Média	Alto
Anfíbios (n=94)	69 (69.0%)	20 (20.0%)	(5.0%)	62 (60.2%)	18 (17.5%)	16 (15.5%)
Repteis (n=96)	57 (55.90%)	29 (28.4%)	10 (9,8%)	60 (58.3%)	20 (19.4%)	16 (15.5%)
Herbívoros (n=96)	52 (52.0%)	39 (39.0%)	5 (5.0%)	58 (56.9%)	25 (24.5%)	14 (13.7%)
Carnívoros (n=62)	57 (90.5%)	4 (6.4%)	1 (1.6%)	41 (65.1%)	15 (23.8%)	4 (6.4%)
Mamíferos (peq./médio) n=98	36 (34.0%)	44 (41.5%)	18 (17.0%)	52 (49.1%)	36 (34.0%)	14 (10.4%)
n = número de unidades do parque nacional que contêm o grupo dos animais selvagens						

FONTE: (Ament et al, 2008),

Apesar destas preocupações, apenas 36% das unidades usam algum método de mitigação para reduzir os impactos da estrada sobre a vida selvagem. Quase metade dos entrevistados acreditam que o impacto da construção de rodovias piorará nos próximos 5 anos. Os resultados dessa pesquisa ressaltam a importância de uma abordagem mais sistemática para atender o conflito entre a fauna e as construções viárias, já que se acredita em uma piora desta situação nos próximos 5 a 10 anos.

Ramp et al (2006) realizou estudo na Austrália onde quantificou o número de mortes de animais selvagens ocorridas em estradas no interior do Royal National Park, em Nova South Wales, conforme Tabela 4.12., estimando o número de espécies selvagens cujo o habitat é a beira de estrada, a fim de identificar espécies sensíveis a colisões.

Modelagem de dados de mortalidade indicou que os mamíferos tinham maior probabilidade de serem mortos onde vegetação era abundante na beira de estrada e onde havia abundância de cobertura de proteção, enquanto os pássaros eram mais propensos a ser morto quando a altura da vegetação na estrada era baixa.

Tabela 4.12.– Espécies mais Atropeladas

ESPÉCIES CONTADAS COMO MORTAS EM MAIS DE 12 KM DE ESTRADA NO ROYAL NATIONAL (Austrália) ENTRE ABRIL E AGOSTO DE 2009				
NOME COMUM	NOME DAS ESPÉCIES	CONTAGEM TOTAL	% DA TAXA	% TOTAL DE MORTES
AVES				
little wattlebird	anthochaera chrysoptera	16	21,6	14,3
Yellow-faced honeyeater	lichenostomus chrysops	15	20,3	13,4
New Holland honeyeater	Phylidonyrus novaehollandiae	11	14,9	9,8
Eastern spinebill	acanthorhynchus tenuirostris	8	10,8	7,1
Red wattlebird	anthochaera carunculata	7	9,5	6,3
Superb fairy-wren	Malurus cyaneus	4	5,4	3,6
Beautiful firetail	Stagionopleura bella	3	4,1	2,7
Brown thornbill	Acanthiza pusilla	2	2,2	1,8
White-eared honeyeater	Lichenostomus leucotis	2	2,7	1,8
Silvereye	Zosterops lateralis	2	2,7	1,8
Eastern whipbird	Psophodes olivaceus	1	1,4	<1
White browed scrubwren	Sericornis frontalis	1	1,4	<1
Painted button-quail	Turnix varia	1	1,4	<1
Unidentified		1	1,4	<1
Total de pássaros (aves)		74		66,1
MAMÍFEROS				
Swamp wallaby	Wallabia Bicolor	14	41,7	13,4
Cornmon brushtail possum	Trichosurus Vulpecula	6	16,7	5,4
Cornmon ringtail possum	Pseudocheirus peregrinus	6	16,7	5,4
Rusa deer	Cervus timorensis	4	11,1	3,6
Long-nosed bandicoot	Perameles nasuta	1	2,8	<1
Grey-headed flying	Pteropus poliocephalus	1	2,8	<1
Short-beaked echidna	Tachyglossus aculeatus	1	2,8	<1

Total de Mamíferos		33		32,1
REPTÉIS				
Red-bellied black snake	<i>Pseudechis porphyriacus</i>	1	50	<1
Eastern brown snake	<i>Pseudonaja textiles</i>	1	50,05	<1
Total de Répteis		2		1,8

FONTE: (Rampt et al, 2008),

Capítulo 4 – Concessão de Estradas

4.1 Estradas Concessionadas para Operação

O Plano de Concessões de Rodovias Federais foi implantado pelo Ministério dos Transportes em 1995, com início da operação das cinco primeiras concessões em 1996, totalizando 854,5 km. A Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, criada pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, é hoje o órgão responsável pela regulação e fiscalização dos 14 contratos de concessão em operação nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, totalizando 4.763,8 quilômetros administrados e mantidos pela iniciativa privada

O Plano de Concessão de Rodovias Federais abrange 11.191,1 quilômetros de rodovias, desdobrado em concessões promovidas pelo Ministério dos Transportes, pelos governos estaduais, mediante delegações com base na Lei n.º 9.277/96, e pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT/2013).

4.2 Rodovia BR-116/RJ

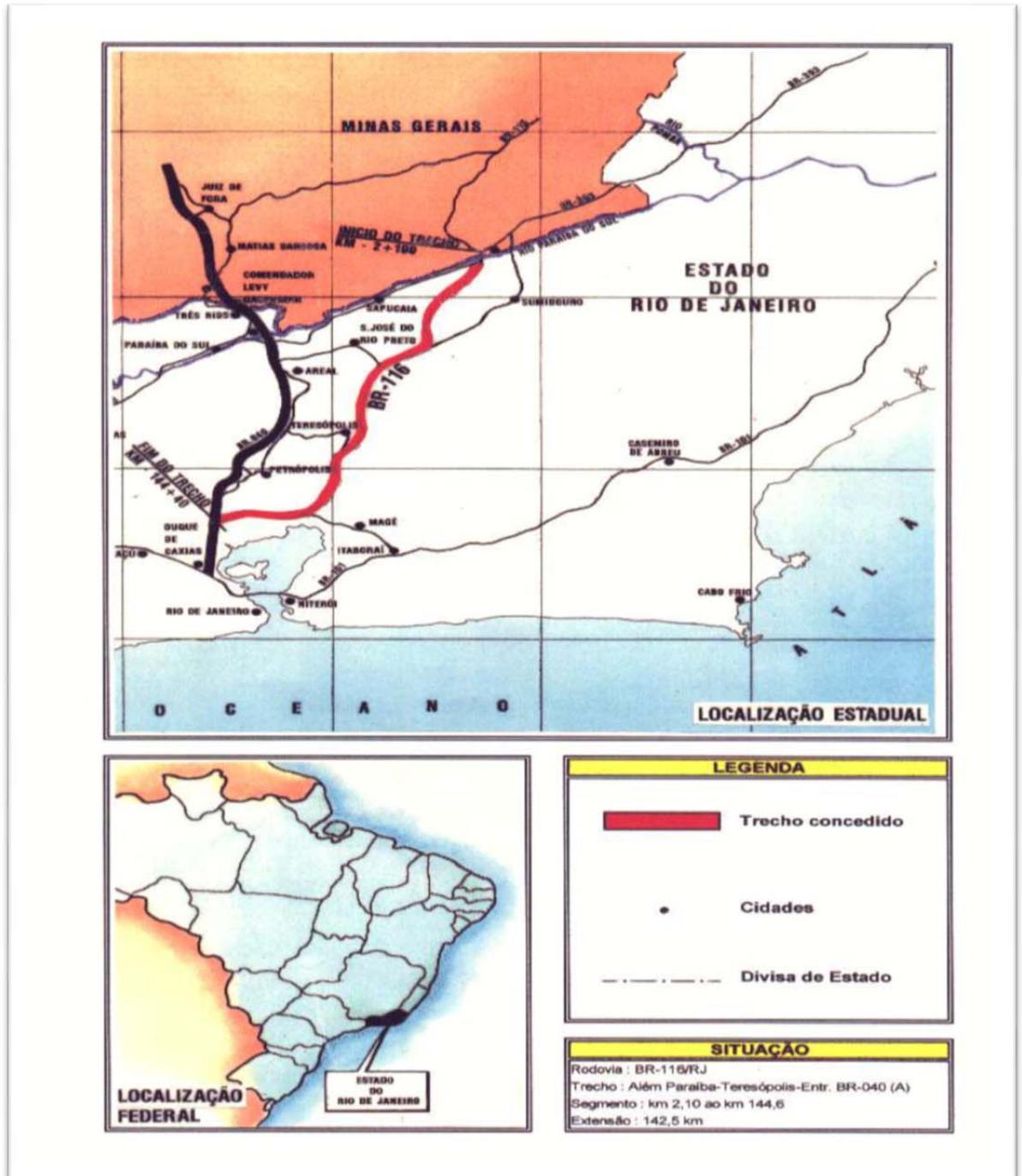
A história da ligação entre a Capital, Rio de Janeiro, e a cidade serrana de Teresópolis percorreu um longo caminho até os dias de hoje, passando pelo lombo de burros, seguindo em carruagens, servindo de trilha às famílias imperiais, correndo nos trilhos da antiga estrada de ferro, até fazer parte da malha rodoviária federal brasileira. A Rio-Teresópolis-Além Paraíba, como é conhecida atualmente, já foi chamada em alguns de seus trechos por Estrada Imperial ou Estrada Direta.

O ponto de partida para a via foi a Estrada Nova de Minas, em 1704, que encurtava em quatro dias o trajeto entre o Rio de Janeiro e as Minas Gerais. Já o primeiro caminho aberto reconhecidamente como ligação entre o Porto de Piedade, em Magé, na Baixada Fluminense, e o Alto da Boa Vista, atual Soberbo, na cidade de Teresópolis, foi obra realizada pelo comerciante português de origem inglesa, George March, inaugurada em 1826. Antes, a viagem, que durava cerca de um dia e meio, era feita com passagem por trás da Serra dos Cavalos.

Em 1908, foi implantada no trecho a Estrada de Ferro Teresópolis, que seguia do Cais da Piedade, em Magé, até o Soberbo. Quem partia do Rio de Janeiro seguia até o município da Baixada Fluminense em barcas saídas da Praça XV, na região central da Capital. A viagem até Teresópolis incluía a "aventura" da troca de locomotiva para que se transpusesse o terreno íngreme da Serra, e seguisse até a

Estação do Alto (atual Praça Higino da Silveira). Dali para se chegar à Várzea, no centro da cidade serrana, usavam-se charretes ou carretões, normalmente puxados por burros, o marco inicial do transporte público em Teresópolis.

Figura 4.2 – Mapa de Situação com demarcação do Trecho concedido da BR-116/RJ



FONTE: Programa de Exploração da Rodovia - Rodovia BR-116/RJ - Trecho: Além Paraíba-Teresópolis Entr. BR-040 (A)

Em 1932, com a ligação rodoviária para Teresópolis seguindo pela Serra esta ideia foi tomando corpo até a fundação da Sociedade dos Amigos de Teresópolis dando início às obras do primeiro trecho da via.

O grupo conseguiu recursos para abrir o trecho entre o Alto e o Soberbo, num total de dois quilômetros. Em 1948, finalmente, veio à sinalização por parte do governo federal de que estudos seriam feitos para analisar a viabilidade da construção do trecho requerido. E, neste momento, foi fundamental a intervenção do Comandante Heleno Nunes, junto ao Ministro da Viação e Obras Públicas do presidente Juscelino Kubitschek, o almirante Lucio Meira, de quem era oficial de gabinete, para aprovação do projeto e autorização para a obra.

Em 1955 foi autorizada, pelo antigo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), hoje DNIT a obra que finalmente ligaria, de forma rápida e direta, Teresópolis ao Rio, com uma via transpondo o trecho da Serra dos Órgãos,

A Rio-Teresópolis foi incluída como BR-4 no Plano Rodoviário Nacional, passando pela Baixada Fluminense, depois por Teresópolis, seguindo até São José do Além Paraíba e, dali, para o Norte do país, num trajeto que corresponde à atual BR-116/RJ. O trecho da Serra da Rio-Teresópolis-Além Paraíba foi inaugurado a 1º de agosto de 1959, que contou com a presença do presidente Juscelino Kubitschek.

Também sob a administração do DNER, além do atual traçado da Serra (1956/1959), foram construídos o trecho Teresópolis-Além Paraíba (1958/1974) e duplicado o trecho entre Duque de Caxias e o início da Serra (1973 /1981).

Em agosto de 1995, a Construtora OAS venceu a concorrência do DNER para a administração da rodovia e convidou as empresas Carioca Christiani - Nielsen Engenharia S/A, Construtora Queiroz Galvão S/A e EIT-Empresa Industrial Técnica S/A para formar a CRT - Concessionária Rio-Teresópolis S/A que, desde 22 de março de 1996, administra a via.

Em 1998, com dois anos de concessão, a CRT foi à primeira concessionária de rodovias federais da América Latina a receber o Certificado ISO 9002 para todos os setores da empresa. No ano seguinte, 1999, a concessionária recebeu o reconhecimento internacional com o prêmio *Toll Innovation Awards* pelo projeto "Cowboys do Asfalto", criado em apoio às ações da Polícia Rodoviária Federal.

De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) realizado pela empresa EPIA Ambiental (2009), a Rodovia BR-116/RJ, é uma das principais rodovias federais do País. Corta longitudinalmente significativo trecho do território nacional, tendo o seu início em Fortaleza (CE) e seu quilômetro final em Jaguarão (RS).

O trecho objeto deste estudo encontra-se localizado numa região montanhosa e de baixada, a Rodovia BR-116/RJ, trecho Entrada da BR-040 (A)-Teresópolis-Além Paraíba, liga os municípios de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, e Sapucaia, também no Rio de Janeiro. Com 142 quilômetros, pertencentes ao Estado do Rio de Janeiro, este trecho está subdividido em três subtrecho:

- Km 2,1 (Sapucaia) ao Km 89,6 (acesso principal a Teresópolis), com pista única - dupla mão de circulação e faixa de acostamento dos dois lados;
- Km 89,6 até o Km 104 (Guapimirim) localiza-se a serra, com quatorze quilômetros e quatrocentos metros de extensão em pista única - dupla mão de circulação com acostamento em sua total extensão;
- Km 104 ao entroncamento com a BR-040, o trecho tem quarenta quilômetros e seiscentos metros, em pista dupla, com duas faixas de trânsito e uma de acostamento, em todo sentido.

O subtrecho da rodovia entre o Rio de Janeiro e Além Paraíba localiza-se na Região Sudeste do Brasil, desenvolve-se na direção sul-norte, partindo do município de Duque de Caxias, atravessando também os municípios de Magé, Guapimirim, Teresópolis, São José do Vale do Rio Preto e Sapucaia.

Inicia-se no entroncamento com a Rodovia BR-040, no município de Duque de Caxias e vai até o entroncamento com a BR-393, no município de Sapucaia. Também os municípios de Magé, Guapimirim, Teresópolis, São José do Vale do Rio Preto e Sapucaia.

Inicia-se no entroncamento com a Rodovia BR-040, no município de Duque de Caxias e vai até o entroncamento com a BR-393, no município de Sapucaia.

No início dos anos 50 foi realizada a ampliação da BR-116 no trecho da serra, mais precisamente entre os Km 89 e 104, sendo sua inauguração realizada em 1959.

A seguir apresentam-se os dados relativos ao histórico de cada segmento da rodovia:

- Entroncamento BR-393 - Teresópolis (88,0 Km)

Implantação 1960/1975

Pavimentação 1965/1975

- Teresópolis - Rio Coruja (trecho da serra) (14,0 Km)

Implantação 1953/1959

Pavimentação 1957/1959

- Rio Corujas - Entroncamento BR- 493 (18,4 Km)

Implantação 1957/1959 pavimentação 1957/1959

Duplicação 1978/1980

- Entroncamento BR- 493 Entroncamento BR-030 (21,8 Km)

Implantação 1946/1952

Pavimentação 1957/1959

4.3 Parque Nacional da Serra dos Órgãos – PARNASO

É uma unidade de conservação situada no maciço da Serra dos Órgãos compreendendo os municípios de Guapimirim, Magé, Petrópolis e Teresópolis, abrangendo uma área de cerca de 20030 ha. Sua administração é realizada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO).

Através da Autorização Direta nº 005/2011 Anexo A1 – emitida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), o PARNASO autorizou a uso da Rodovia BR-116/RJ no interior do Parque. O ICMBIO autorizou o uso da rodovia no interior do Parque dos Km 90,5 ao Km 99,7 através da criação do Decreto 1822 de 30/11/1939.

As Condicionantes Específicas relatadas nesta Autorização determina executar programa de prevenção e registro de atropelamentos de animais, conforme descrito abaixo:

- a) As passagens subterrâneas e aéreas deverão seguir o proposto pelo PARNASO;
- b) O trecho da Avenida Rotariana deverá ser protegido por tela, conforme o proposto pelo PARNASO;
- c) Eventuais modificações nas passagens de fauna (número, localização, material, etc) devem se basear nos dados gerados pelo monitoramento e em literatura científica e devem ser acordadas entre as parte.

4.4 Duplicação da Rodovia (1970/1974)

“No final da década de 80, com o advento da reforma Constitucional onde se proibia todos os tipos de vinculação de recursos, o segmento rodoviário encontrava-se cada vez mais distante da possibilidade de reativar o extinto Fundo Rodoviário Nacional (FRN) e com isso garantir a obtenção de recursos para conservar e desenvolver a malha rodoviária nacional.”

O Departamento Nacional de Estradas e Rodagens - DNER que por sua vez estava com seus recursos financeiros cada vez mais escassos, não encontrou alternativa a não ser recorrer a financiamentos externos provenientes do Banco Mundial (BIRD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Porém esta alternativa era dificultada pela limitação da contrapartida do governo federal, cujos recursos orçamentários além de incertos eram cada vez mais escassos. Diante deste impasse o governo federal encontrou como solução repassar para a iniciativa privada o ônus das despesas relativas a manutenção, conservação, operação e obras de melhoramento, ampliação da capacidade e modernização, através do sistema de Concessão, cuja geração de recursos se daria através da cobrança de pedágio.”

A rodovia está implantada a mais de 30 anos, portanto, muitas espécies que poderiam ser impactadas já o foram na implantação da rodovia e não mais existem na área. Neste caso estão grandes mamíferos cinegéticos que são os primeiros a desaparecer em grandes empreendimentos como abertura de estradas ou barragens;

4.5 Projeto “FAUNA VIVA”

Projeto idealizado pela diretoria do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), implantado na rodovia em março de 2008, sendo patrocinado e executado pela Concessionária Rio Teresópolis - CRT, cujo objetivo central é identificar e monitorar os animais silvestres atropelados no trecho da Rio-Teresópolis-Além Paraíba (BR-116/RJ), buscando informações para embasar o planejamento e a execução de ações que ajudem na redução do número de ocorrências desta natureza. Dentro do projeto “Fauna Viva” é realizada ações diárias pela manhã para a coleta de animais silvestres atropelados. As informações são registradas em um banco de dados, onde são realizado mapeamento das espécies com maior incidência de atropelamentos e os pontos críticos de ocorrência dos mesmos com o intuito de propor estratégias de manejo e ações que possam reduzir impactos ambientais.

De acordo com relatório do Programa de Levantamento e Monitoramento dos Animais Silvestres Atropelados da Rodovia BR-116, Trecho Rio de Janeiro de 2013, o objetivo deste projeto é obter informações, planejar e executar ações que possibilitem reduzir o número de atropelamentos de animais silvestres na rodovia BR-116, trecho Rio de Janeiro e mais especialmente na área de influência do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

Este programa foi executado pela Concessionária Rio – Teresópolis, pelo Parque Nacional do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e pelos seus parceiros Museu Nacional do RJ, CENAP

Mais especificamente, pretende:

- a- Continuar acompanhando/avaliando a magnitude de atropelamentos da fauna silvestre ao longo da Rodovia BR-116 no trecho Rio de Janeiro;
- b- Determinar quais as espécies de animais com maior incidência de atropelamentos na rodovia;
- c- Identificar áreas prioritárias (com maior probabilidade de atropelamentos ou regiões de travessia da fauna) para a instalação de mecanismos que reduzam as mortes por atropelamento;

d- Avaliar a efetividade de pontes e tubos de drenagem (estruturas pré-existent) para a passagem de fauna e telamento de trechos pré-determinados

e- Realizar o resgate, a recuperação e a soltura, quando possível, de espécimes da fauna silvestre, encontradas debilitadas ou em situação de risco de atropelamento, investigando os padrões de ocorrência de atropelamentos, de acordo com a variação sazonal.

Capítulo 5 – Análise Conclusiva e Recomendações

Vale salientar que o *Objetivo do Licenciamento Ambiental*, em rodovias, deve atender aos princípios definidos pela **Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)** que através do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) que criou inicialmente 8 Órgãos de apoio a PNMA, entre eles o CONAMA que através de suas Resoluções 01/86 e 237/97 conferiu ao Licenciamento Ambiental, medidas mitigadoras para os Impactos Ambientais de Atividades Potencialmente Poluidoras. Através destas Resoluções é exigido o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) PREVIO de acordo com o art. 225 da Constituição Brasileira de 1988.

Neste EIA, são analisados os impactos através da planilha de *Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais* (LAIA) quais medidas mitigadoras devem ser empregadas através de seus Programas Básicos Ambientais (PBAs).

Nestes (PBAs) são exigidos diversos programas de preservação ao meio ambiente, sejam a água, o ar, o solo, a fauna e/ou flora de acordo com o tipo impacto identificado na planilha de Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA), ferramenta fundamental na identificação dos impactos significativos.

Após a revisão bibliográfica e realização de exame documental, foi feita avaliação do monitoramento da rodovia em estudo, com base em um dos itens do Programa Básico Ambiental denominado “Projeto Fauna Viva”. Conforme comentado no item 5.5 o objetivo do referido Programa é monitorar a fauna atropelada e recuperada no trecho entre a BR-040 – Teresópolis/Além Paraíba, que liga a BR-040 com a BR-393, entre os quilômetros: 2 km; 10 km e 144 km; atravessando o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO). O trecho objeto deste estudo encontra-se sob o Sistema de Concessão, cedido à CRT – Concessionária Rio-Teresópolis S.A. e situa-se entre o município do Rio de Janeiro e a divisa dos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, desempenhando relevante função como eixo de distribuição de mercadorias entre as diversas regiões do país executada pela concessionária CRT.

Após essa análise documental, foi verificado que o objeto do licenciamento e a implantação de obras de ampliação e melhoria, possuem dois aspectos importantes nesta rodovia que foi concessionada:

- (i) Os impactos ambientais de maior relevância e magnitude para a fauna foram provocados quando da implantação da rodovia, com a supressão de grandes áreas de floresta e o estabelecimento do fluxo de veículos, fragmentando e alterando habitats, apesar de não haver dados comprovados quando da implantação da rodovia, pois nesta época não havia no Brasil, legislação pertinente obrigatória;
- (ii) A rodovia já possuía uma boa quantidade de drenagens subterrâneas naturais e algumas construídas na época da obra, quando da adequação aos procedimentos legais, que são naturalmente utilizadas por animais de pequeno porte, reduzindo o efeito dos atropelamentos.

De acordo com o Estudo de Impactos Ambientais (EIA) elaborado em 2009 pela empresa Epia Ambiental, foram encontradas informações de quatro anos de monitoramento semanais e de registros, da equipe de conserva e manutenção da rodovia no Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), atualmente denominado Departamento de Infraestruturas de Transportes (DNIT),

Atualmente na rodovia está sendo executado o Programa de Cadastramento de Espécimes Atropeladas, onde é avaliada constantemente a necessidade de se adotar ações ambientais direcionadas, como por exemplo: Implantação de novas passagens de fauna, mudanças na concepção das estruturas já implantadas e colocação de telas de proteção que direcionem a fauna silvestre para locais apropriados para sua travessia com maior segurança.

A finalidade destas novas intervenções tem como propósito aperfeiçoar os resultados já obtidos desde o início da Concessão da Rodovia.

O documento gerado pelo Programa de Cadastramento de Espécimes Atropeladas (Fauna Viva) tem como objetivo final criar um banco de dados acerca dos atropelamentos, fornecendo ainda informações que permitam diagnósticos precisos dos locais de maior risco para fauna silvestre, uma vez para garantir a melhoria contínua da preservação da fauna.

Os resultados estatísticos gerados a partir deste banco de dados servirão de base para:

- (i) Identificação de áreas prioritárias (com maior probabilidade de atropelamentos ou regiões de travessia da fauna) para a instalação de mecanismos que reduzam as mortes por atropelamento, além daqueles propostos no EIA;
- (ii) Propor, quantitativa e qualitativamente, tais mecanismos de forma adequada para cada ponto estratégico identificado;
- (iii) Auxiliar no monitoramento da eficácia dessas estruturas;
- (iv) Fornecer informações acerca dos hábitos das espécies da fauna local.

A rodovia ainda conta com a interação dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental orientando todos os operários envolvidos nas obras, a população local e os usuários da rodovia acerca dos impactos negativos sobre a fauna e como podem ser mitigados.

Baseado nos relatórios de fauna morta por atropelamento, elaborado e disponibilizado pela ECP Environ Consultoria e Projetos LTDA, foi observado, redução das mortes nos anos de 2011, 2012 e 2013, conforme tabela 5 discriminada abaixo:

Tabela 5: – Percentual de Redução de Mortes.

Ano	Animais Mortos	% de Redução
2011	75	–
2012	72	5,2 %
2013	69	2,8 %
De 2011 a 2013	–	8%

Fonte: Relatórios do Programa Fauna Viva

Conforme demonstrado nos resultados na tabela 5 acima, a redução do número de mortes por atropelamento no período de 2011 a 2013 foi de 8%. Não foi encontrada nas pesquisas bibliográficas no Brasil e nos países pesquisados, dados referente à redução de fauna atropelada após as intervenções determinadas pelos Estudos Ambientais esperando que com continuidade deste Estudo, possamos chegar a

conhecimento de novos dados, a fim de melhor adequar as medidas mitigadoras para a preservação da fauna em rodovias.

Portanto, não foi possível chegar à conclusão, se a redução de mortes por atropelamento na rodovia BR-116/RJ, conforme Tabela 6, foi relevante ou não.

No caso da rodovia em estudo pode-se propor juntamente com as medidas já implementadas.

- 1) Adequar **todos** os túneis de drenagem ao longo do trecho para serem utilizados como passagem de fauna subterrânea, conforme exemplo da fig. 6A e 6B

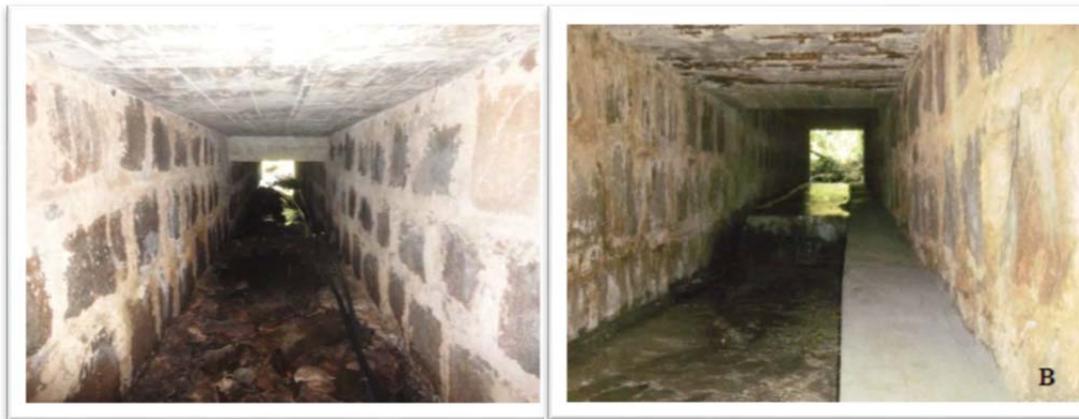


Figura 6.1: Drenagem da pista da BR 116/RJ antes da adequação para Passagem de Fauna.

Figura 6.2: Drenagem da pista da BR 116/RJ, após adequação para Passagem de Fauna Seca e Úmida.

- 2) De acordo com informações dos relatórios, contata-se que ainda existem algumas entradas de redes de drenagem na rodovia, utilizadas pelos animais como travessia da pista, que não possuem “armadilhas” fotográficas. Sugere-se que sejam instaladas câmeras fotográficas em todas as entradas das redes de drenagem, com intuito de monitorar a utilização dessas passagens subterrâneas pela fauna silvestre, obtendo assim dados para melhor avaliação do monitoramento.

- 3) No último relatório disponibilizado, do Programa de Cadastramento de Espécimes Atropelados e Programa de Implementação de Passagens para Animais, datado de junho de 2013, elaborado pela ECP Environ Consultoria e Projetos LTDA, foi constatado que o material coletado e cadastrado é uma valiosa ferramenta para estudos futuros.

Concluindo, pode-se afirmar: Para a total execução do item “proteção à fauna silvestre” do EIA/RIMA (2009) da BR-116/RJ, deverão existir mudanças significativas através de processo participativo, visando capacitar, informar e habilitar as pessoas diretamente envolvidas com a operação da rodovia, com ênfase nos funcionários e usuários, para que se alcance uma atuação efetiva na melhoria da qualidade socioambiental na região.

Vale salientar que o objetivo do Licenciamento Ambiental, em rodovias, deve atender aos princípios definidos pela Política Nacional do Meio. Entretanto, para que isto ocorra de forma efetiva é necessário um somatório de ações que inclui conscientização, participação e envolvimento da sociedade, dos usuários e do governo por meio de seus instrumentos de fiscalização.

GLOSSÁRIO

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

BRs – Rodovias Federais

CENAP – Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamífero Carnívoro.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CRT – Concessionária Rio-Teresópolis S/A

DIFAP – Divisão de Fauna e Pesca (IBAMA)

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EFICÁCIA – caracteriza-se por fazer o que é necessário para alcançar determinado resultado pretendido.

EFICIÊNCIA – caracteriza-se pela quantidade de recursos que se vão utilizar para alcançar determinado resultado.

EIA – Estudo Impacto Ambiental

EPIA – Estudo Preliminar de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

MMA – Ministério do Meio Ambiente

Táxon - Objeto de estudo da Taxonomia, que visa a individualizar e a descrever cada táxon, seja de que nível taxonômico for, e da Sistemática, que visa a organizá-los nos diferentes sistemas de classificação.

PARNASO – Parque Nacional da Serra dos Órgãos

PBA – Plano Básico Ambiental.

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

RCA – Relatórios de Controle Ambiental

RIMA – Relatório do Meio Ambiente

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNUC é o conjunto de unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais. É composto por 12 categorias de UC, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos: aquelas que precisam de maiores cuidados, pela sua fragilidade e particularidades, e aquelas que podem ser utilizadas de forma sustentável e conservadas ao mesmo tempo. Tem os seguintes objetivos:

- 1) Contribuir para a conservação das variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- 2) Proteger as espécies ameaçadas de extinção;
- 3) Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- 4) Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- 5) Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- 6) Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- 7) Proteger as características relevantes de natureza geológica, morfológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- 8) Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- 9) Proporcionar meio e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- 10) Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

- 11) Favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza e,
- 12) Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente. (<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>).

Divide as Unidades de Conservação em dois grupos: as UCs de Proteção Integral (cujo objetivo é o de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais) e as UCs de Uso Sustentável (que visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais).

http://ambientes.ambientebrasil.com.br/unidades_de_conservacao/definicoes/o_que_sao_unidades_de_conservacao.html

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - As Unidades de Conservação são porções delimitadas do território nacional especialmente protegidas por lei pois contém elementos naturais de importância ecológica ou ambiental.

http://ambientes.ambientebrasil.com.br/unidades_de_conservacao/definicoes/o_que_sao_unidades_de_conservacao.html

TAXON - é uma unidade taxonômica, essencialmente associada a um sistema de classificação científica. O táxon pode indicar uma unidade em qualquer nível de um sistema de classificação: um reino, gênero e uma espécie são taxa assim como qualquer outra unidade de um sistema de classificação dos seres vivos.

TAXONOMIA – ramo da Biologia e da Botânica que cuida de descrever, identificar e classificar os seres vivos, animais e vegetais.

UC's – Unidades de Conservação

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

“DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE”
– DNIT, disponível em <www.dnit.gov.br>, acessado em nove de dezembro de 2012.

“RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001”, de 23 de janeiro de 1986 - O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>, acessado em seis de dezembro de 2012.

A ART, Henry W. et alli. Dicionário de ecologia e ciências ambientais. São Paulo : Melhoramentos, 1998

ABNT. NBR ISO 8402. Gestão da qualidade e garantia da qualidade – terminologia. 1994.

Ament, R., Clevenger, A, Yu, O e Hardy, A. (2008), An Assessment of Road Impacts on Wildlife Populations in U.S. National Parks, artigo publicado na Environmental Management 42, pp. 480-496.

Andreoli, Guilherme (2009) PROJETO ‘FAUNA VIVA’ para a preservação de animais silvestres na BR 116, disponível em: <http://www.mosaicocentral.org.br/pesquisas-e-planos/93-projeto-fauna-viva-para-a-preservacao-de-animais-silvestres-na-br-116>, acessado em 17 de julho de 2013 as 12:55

Anthony P. Clevenger, Angela V. Kociolek (2012) ; “Potential Impacts of Highway Median Barriers on Wildlife: State of the Practice and Gap Analysis” - Received: 31 July 2012 / Accepted: 13 August 2013 / Published online: 4 September 2013 _ Springer Science+Business Media New York 2013

ANTT – AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES- disponível em <http://www.antt.gov.br/>;

ATLAS DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS – BRASÍLIA 2011 do ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – página 19, disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/documentos/Atlas-ICMBio-web.pdf>, acessado em 08 de agosto de 2013

BR-158(a) (DIV SC/RS) – Entr BR-116(b)/290 (Porto Alegre), subtrecho: Entr br-453/rs-130 (p/ lajeado) – Entr br-287(a) (Tabaí), segmento: km 350,8 – km 386,0, com 35,2 km de extensão – Volume II. DNIT,2009 disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Rodovias/BR%20386%20RS%20%20Trec](http://licenciamento.ibama.gov.br/Rodovias/BR%20386%20RS%20%20Trec%20Lajeado%20a%20)

[ho%20Lajeado%20a%20Tabai%20Duplicacao/EIA/EIA%20Vol%201%20e%202/EIA_BR386_VOL_UME_II.pdf](http://licenciamento.ibama.gov.br/Rodovias/BR%20386%20RS%20%20Trec%20Lajeado%20a%20Tabai%20Duplicacao/EIA/EIA%20Vol%201%20e%202/EIA_BR386_VOL_UME_II.pdf) acessado em 08 de setembro de 2013.

CARTILHA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – Tribunal de Contas - 2ª Edição, Brasília – 2007 – Última edição - Trabalho elaborado com a colaboração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dos Recursos Naturais Renováveis. disponível em : http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/cartilha.de.licenciamento.ambiental.segunda.edicao.pdf, acessado em 24 de julho de 2013.

Cervi, T.M. D – 2013 – “O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL: A REALIDADE ENTRE A PROTEÇÃO JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO”, em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5869, acessado em 12 de novembro de 2013.

CONCESSIONARIA RIO TERESÓPOLIS – CRT - disponível em <http://www.crt.com.br/>, acessado em 08 de setembro de 2013,

CONSCIENCIA DA CIÊNCIA, Com licença, A Fauna Silvestre Pede Passagem, disponível em: <http://www.conscienciaomciencia.com.br/2012/10/01/com-licenca-fauna-silvestre-pede-passagem/>, acessado em 14 de novembro de 2013.

CORRÊA, J.M - ANÁLISE CRÍTICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA PISCICULTURA NO ESTADO DO AMAPÁ, disponível em http://www2.unifap.br/cambientais/files/2012/01/TCC_Engenharia-de-Pesca_Jacklinne-Matta.pdf, acessado em 12 de novembro de 2013.

Cuperus Ruud et al (1998), "Guidelines for ecological compensation associated with highways" a Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Directorate-General of Public Works and Water Management, Road and Hydraulic Engineering Division, PO Box 5044, 2600 GA Delft, The Netherlands b Centre of Environmental Science, Leiden University, PO Box 9518, 2300 RA Leiden, The Netherlands c265 Gateway Drive, #210, Paci @ ca, CA 94044, USA - Received 13 February 1998; received in revised form 18 November 1998; accepted 8 December 1998.

DECRETO Nº 6.660, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2008 - Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm, acessado em vinte e nove de dezembro de 2012.

EPIA AMBIENTAL - Estudos e Projetos de Integração Ambiental LTDA - Estudo de Impacto Ambiental – EIA – BR-116

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) das obras de duplicação da rodovia BR-386/RS.

FORMAN, R. T. T. & ALEXANDER, L. E.. 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29: 207-231.

FU, W.; LIU, S. & DONG, S.. 2010. Landscape pattern changes under the disturbance of road networks. *Procedia Environmental Sciences* 2: 859-867. doi: 10.1016/j.proenv.2010.10.097.

http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/7677/Legislacao_Basica.html, acessado em 21 de abril de 2013.

http://www.crt.com.br/conteudo_view.asp?id=9996&secao=Mais+historia&IDpai=81, acessado em nove de fevereiro de 2013

http://www.mosaicocentral.org.br/pesquisas-e-planos_/93-projeto-fauna-viva-para-a-preservacao-de-animais-silvestres-na-br-116, acessado em 09 de fevereiro de 2013.

INSTITUTO Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
Manual de procedimentos do licenciamento ambiental federal. Brasília :
Ibama, 2002

INSTITUTO CHICO MENDES, disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/documentos/Atlas-ICMBio-web.pdf>, acessado em 08 de agosto de 2013.

Instrução Normativa nº 02 de 02 de março de 2001, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, disponível em https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ibama.gov.br%2Fcategory%2F49-_-_%3Fdownload%3D1174%253A_002_01.p&ei=xk-wUtvHHMKmkQeB8IHIBg&usg=AFQjCNGhZ10e1WQIN3u-9-8A2rfPHpi8Vw&sig2=G_l-CPIXY4vzr7iTAS1b6g&bvm=bv.57967247,d.eW0&cad=rja, acessado em 14 de novembro de 2013.

Journal of Evolutionary Biology 18 (1): 90- 100. doi: 10.1111/j.1420-9101.2004.00794.x.

KELLER, K.; EXCOFFIER, L. & LARGIADÈR, C. R.. 2005. Estimation of effective population size and detection of a recent population decline coinciding with habitat fragmentation in a ground beetle.

LAUXEN, M. S.. 2012. A mitigação dos impactos de rodovias sobre a fauna: um guia de procedimentos

LEI COMPLEMENTAR Nº 140”, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011 disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm> acessado em sete de dezembro de 2012.

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981”, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dão outras providências, disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938compilada.htm, acessado em seis de dezembro de 2012.

LEI Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm, acessado em vinte e nove de dezembro de 2012.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL - <http://www.ibama.gov.br/perguntas-frequentes/licenciamento-ambiental>, acessado em 08 de agosto de 2013.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL, acessado em seis de dezembro de 2012. Ministério do Meio Ambiente Federal, disponível em <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/portal-nacional-de-licenciamentoambiental/licenciamento-ambiental> -

MAZZEI, K, 2007, *Corredores de fauna na região Cantareira-Mantiqueira: evidências geográficas. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas*, Universidade de São Paulo. Recuperado em 2012-12-09 de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-11122007-094508/>, acessado em nove de dezembro de 2012.

MEDIDAS PARA PRESERVAÇÃO DA FAUNA NA BR-101 SUL, disponível em http://www.101sul.com.br/site/noticias_edu.php?id=1827, acessado em nove de dezembro de 2012.

MODELOS DE TERMOS DE REFERÊNCIA PARA ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA, Estudo Ambiental - EA e Relatório Ambiental Simplificado - RAS, que nortearão os procedimentos de licenciamento ambiental ordinário e específico de rodovia. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Resenha D.O.U, Seção 1 pág. 65, Gabinete Da Ministra, 23/08/2013, disponível em <http://www.icmbio.gov.br/intranet/download/arquivos/cdoc/biblioteca/resenha/2013/agosto/Res2013-08-23DOUICMBio.pdf>, acessado em 14 de novembro de 2013.

Nascimento, J.L.; Campos, I.B; Atlas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais. ICMBio; Brasília – 2011, disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/documentos/Atlas-ICMBio-web.pdf>, acessado em 25/12/2013.

NG, S., Dole, J., Sauvajot,R., Riley, S.Riley, S. e Valone, T (2004), Use of highway undercrossings by wildlife in southern California, artigo publicado na Biological Conservation 115, pp. 499–507

NORMA AMBIENTAL VALEX Nº 15 – PASSAGENS DE FAUNA – OIKOS – Pesquisa Aplicada LTDA – Revisão 2010, disponível em <http://www.youblisher.com/p/50168-NORMA-AMBIENTAL-VALEC-N-15-PASSAGENS-DE-FAUNA/>, acessado em 08 de agosto de 2013.

PESQUISA DA USP MOSTRA IMPORTÂNCIA DAS PASSAGENS DE FAUNA NAS RODOVIAS - disponível em: <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2013/04/pesquisa-da-usp-mostra-importancia-das-passagens-de-fauna-nas-rodovias.html>.

PORTARIA INTERMINISTERIAL MMA/MT Nº 288, DE 16 DE JULHO DE 2013 - Institui o Programa de Rodovias Federais Ambientalmente Sustentáveis –PROFAS, para fins de regularização ambiental das rodovias federais.

PORTARIA Nº 420, DE 14 DE SETEMBRO DE 2011. Que dispõe sobre o procedimento para outorga dos serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens, com fins exclusivamente educativos.

PROJETO “FAUNA VIVA” para a preservação de animais silvestres na BR 116 , disponível em:

Ramp, D., Wilson, V., Croftt, D. (2006), Assessing the impacts of roads in peri-urban reserves: Road- based fatalities and road usage by wildlife in the Royal National Park, New South Wales, Australia. Artigo publicado Biological Conservation 129, pp. 348-359.

RESOLUÇÃO Nº 237, DE 19 DE dezembro DE 1997 - O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA; Disponível em

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>, acessado em sete de dezembro de 2012.

Rezini, Josias Alan (2010). Atropelamento de mamíferos em Rodovias do Leste dos Estados do Paraná e Santa Catarina, Sul do Brasil, disponível em:<http://www.prppg.ufpr.br:8080/ecologia/sites/default/files/Dissertacoes/2010/Josias%20Alan%20Rezini.pdf>, acessado em 07/07/2013.

ROAD ECOLOGY BRASIL – REB – disponível em

http://www.dbi.ufla.br/reb2011/anais_REB2011.pdf, acessado em dez de fevereiro de 2013, acessado em nove de fevereiro de 2013.

RODOFAUNA - Monitoramento de Fauna Silvestre Atropelada, disponível em:
<http://www.ibram.df.gov.br/component/content/article/261.html>, acessado em 17 de julho de 2013 as 13:42 hs.

RODOVIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: O CASO DA ESTRADA PARQUE DOS PIRENEUS (GO); Ana Carolina Miranda Lamy – CDS/UnBi; Márcia D. Leuzinger – PGE/PR – CDS/UnB – UniCeUBii; Mariana Oliveira Pinto – CDS/UnBiii; III Encontro da ANPPAS, 23 a 26 de maio de 2006 - Brasília-DF, disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/.../TP452-03032006-124319, acessado em 24 de julho de 2013.

SÃO PEDRO, M. de F. A. Meio Ambiente: Respaldo Constitucional. In: SILVA, B. C. (Org.) Direito Ambiental: enfoques variados. São Paulo: Lemos e Cruz, 2004. 640

TAXONÔMICAS, OS TÁXONS OU CATEGORIAS – disponível em:
<http://www.grupoescolar.com/pesquisa/os-taxons-ou-categorias-axonomicas.html>, acessado em 09/09/2013.

TERMO DE REFERÊNCIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSO FUNDO para Elaboração de Relatório Técnico de Vistoria Ambiental – RTV – Licenciamento Ambiental De Rodovias – Obras De Pavimentação, Restauração E Regularização - 2013

TERMO DE REFERÊNCIA para a elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (BR-319), ANEXO II - Termo De Referência, Edital RFP Nº 21018/2013, Diagnóstico Socioeconômico E Planejamento Participativo Para Subsidiar A Elaboração Dos Planos De Manejo Das Unidades De Conservação Federais Do Interflúvio Purus-Madeira (BR-319), disponível em <http://www.undp.org.br/Extranet/SAP%20FILES/MM/2013/21018/Anexo%20II%20-%20Termos%20de%20Refer%20%C3%A2ncia%20-%20Diag.%20Socioecon%C3%B4mico.pdf> , acessado em 14 de novembro de 2013.

TERMO DE REFERÊNCIA para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA à EMPA S.A SERVIÇOS DE ENGENHARIA, inscrita no CNPJ sob nº 17.159.856/0001-07, com sede na Rua Major Lopes, nº 800, bairro São Pedro, no município de Belo Horizonte – MG, disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/postagem_termo_referencia.pdf, acessado em 02 de novembro de 2013.

TERMO DE REFERÊNCIA para elaboração de estudo de impacto ambiental - EIA E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA - Companhia Pernambucana do Meio Ambiente – CPRH – 200 - Relacionado a Implantação de Rodovias.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA - APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO (2005), disponível em; [https://www.google.com.br/search?q=TERMO+DE+REFER%C3%A2NCIA+PARA+ELABORA%C3%87%C3%83O+DO+ESTUDO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+E+O+RESPECTIVO+RELAT%C3%93RIO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+%E2%80%93+EIA%2FRIMA+-+APROVEITAMENTO+HIDREL%C3%89TRICO+\(2005\).&oq=TERMO+DE+REFER%C3%A2NCIA+PARA+ELABORA%C3%87%C3%83O+DO+ESTUDO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+E+O+RESPECTIVO+RELAT%C3](https://www.google.com.br/search?q=TERMO+DE+REFER%C3%A2NCIA+PARA+ELABORA%C3%87%C3%83O+DO+ESTUDO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+E+O+RESPECTIVO+RELAT%C3%93RIO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+%E2%80%93+EIA%2FRIMA+-+APROVEITAMENTO+HIDREL%C3%89TRICO+(2005).&oq=TERMO+DE+REFER%C3%A2NCIA+PARA+ELABORA%C3%87%C3%83O+DO+ESTUDO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+E+O+RESPECTIVO+RELAT%C3)

3%93RIO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+%E2%80%93+EIA%2FRIMA+-
+APROVEITAMENTO+HIDREL%20%89TRICO+(2005).&aqs=chrome..6
9i57.1282j0j7&sourceid=chrome&espv=210&es_sm=93&ie=UTF-8,
acessado em 02 de novembro de 2013.

TERMO DE REFERÊNCIA, Estado Do Rio Grande Do Sul, Secretaria De
Infraestrutura e Logística, Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem,
2009, disponível em <http://pt.slideshare.net/PLANORS/concessesde-rodovias-rs-edital-003-12-terminos-de-refernciamodelo-de-saida>, acessado em
14 de setembro de 2013.

TERMS DE REFERÊNCIA ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA,
ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA) PARA RESTAURAÇÃO,
MELHORAMENTOS E AUMENTO/ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE
(1ª ETAPA) E ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA
PARA RESTAURAÇÃO, MELHORAMENTOS E
AUMENTO/ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE (2ª ETAPA), PARA A
RODOVIA BR-262/MG disponível em
http://www1.dnit.gov.br/anexo/Termo%20de%20Refer%C3%Aancia/Termo%20de%20Refer%C3%Aancia_edital0345_11-06_0.pdf, acessado em 02 de novembro
de 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, SAFS Quadra 4 Lote 1 - 70.042-900 -
Brasília/DF- disponível em <http://www.tcu.gov.br>, acessado em 02 de
novembro de 2013.

ANEXOS

A1 - ANEXO DA PORTARIA Nº 420, DE 14 DE SETEMBRO DE 2011.

I – Documentos Necessários a Instrução das Propostas das Pessoas Jurídicas de Direito Público Interno, em Original ou Cópia Autenticada:

1. Declaração firmada pelo representante legal da pessoa jurídica interessada, comprometendo-se a obedecer ao disposto nos artigos 221 e 222, § 2º, da Constituição da República, bem como às exigências constantes da legislação específica do setor de radiodifusão e, em especial, às obrigações constantes da Portaria Interministerial nº 651, de 15 de abril de 1999;
2. Declaração firmada pelo representante legal da pessoa jurídica interessada de que: (i) não possui autorização para executar o mesmo tipo de serviço na localidade objeto da concessão ou permissão; e (ii) não excederá os limites fixados no art. 12 do Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967, caso venha a ser contemplada com a outorga;
3. Declaração firmada pelo representante legal da pessoa jurídica interessada de que possui recursos financeiros para o empreendimento;
4. Proposta de grade detalhada contendo o horário e Planação que se pretende veicular com a execução do serviço objeto da outorga;
5. Declaração firmada pelo representante legal da pessoa jurídica interessada, integrante da administração pública federal, de que integrará a rede nacional de comunicação pública gerida pela Empresa Brasil de Comunicação - EBC;
6. Declaração firmada pelo representante legal da pessoa jurídica interessada de que somente brasileiros natos exercerão os cargos e funções de direção, gerência, chefia, de assessoramento e assistência administrativa da execução do serviço objeto da outorga;
7. Declaração firmada pelo representante legal da instituição de ensino interessada informando o número de alunos matriculados.

	<p>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE</p> <p>AUTORIZAÇÃO DIRETA</p>
---	--

Autorização nº: 005 / 2011 – PARNASO	Processo nº: 02045.0098 / 2011-75
---	--

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, com base no art. 36, §3º, da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000 e na Resolução CONAMA nº 428 de 2010, seguido os tramites da Instrução Normativa ICMBio nº 04/ 2009 e uma vez atendidas as limitações e/ou restrições abaixo listadas, **AUTORIZA a operação da atividade**, no que diz respeito aos impactos ambientais sobre as Unidades de Conservação Federais afetadas.

Unidade de Conservação afetada (Nome/Ato de Criação):
 Parque Nacional da Serra dos Órgãos, criado pelo decreto 1822, de 30.11.1939

Atividade:
 Operação da Rodovia BR 116 no interior do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Km 99,7 ao 90,5).

Órgão Licenciador:

Empreendedor: Concessionária Rio Teresópolis	CNPJ/CPF: 00.938.574/0001-05
--	--

Condicionantes Gerais:

1. Esta autorização não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento;
2. Mediante decisão motivada, o ICMBIO poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra;
3. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
4. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente autorização, e
5. Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde
6. O ICMBio deverá ser imediatamente comunicado em caso de ocorrência/de acidentes que possam afetar a Unidade de Conservação
7. O não cumprimento das disposições neste documento poderá acarretar seu cancelamento, estando ainda o solicitante sujeito à penalidade prevista na Legislação Ambiental vigente.

Condicionantes Específicas:

- 1) Apresentar ao PARNASO relatório anual de monitoramento de pontos de instabilidade geológica dentro do parque que ameacem a segurança da rodovia, conforme previsto no Programa de Exploração da Rodovia – PER, anexo ao contrato de concessão firmado entre a União e a CRT, e no Programa Básico Ambiental-PBA, apresentado no processo de licenciamento ambiental da Rodovia.
 - a) Quando houver necessidade de contenção no interior do parque, deverá ser apresentado projeto específico, que somente poderá ser executado após aprovação do PARNASO.
- 2) Executar programa de prevenção e registro de atropelamentos de animais, conforme descrito a seguir:
 - a) Instalação e manutenção de passagens subterrâneas e aéreas para a fauna, baseado em literatura científica e pesquisa de campo, sendo que:
 1. As passagens subterrâneas e aéreas deverão seguir o proposto pelo PARNASO no parecer 16/2011;
 2. O trecho da Avenida Rotariana deverá ser telado, conforme o proposto pelo PARNASO no parecer 16/2011;
 3. Eventuais modificações nas passagens de fauna (número, localização, material, etc) devem se basear nos dados gerados pelo monitoramento e em literatura científica e devem ser acordadas entre as partes.
 - b) Manutenção do programa de monitoramento de animais atropelados e do uso das passagens pela fauna, visando avaliar eficácia/eficiência das mesmas em relação aos atropelamentos:
 1. O programa deverá contar com responsável técnico com formação em biologia e/ou medicina veterinária para proceder resgate de fauna atropelada e destinação adequada de animais feridos e carcaças e gerenciar o banco de dados com identificação dos espécimes atropelados, contendo data, local e hora do fato;
 2. O monitoramento das dos animais atropelados deverá ser executado diariamente pelo responsável técnico;
 3. Deve ser realizada amostragem utilizando a mesma metodologia (vistoria diária por biólogo) em outro trecho da rodovia com a mesma extensão, concomitantemente com o monitoramento no trecho do PARNASO, para fins de comparação, por um período mínimo de três meses;