



INSTRUÇÃO DE PROJETO

CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	1 de 50

TÍTULO

ESTUDOS AMBIENTAIS PARA OBTENÇÃO DE LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA

ÓRGÃO

DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE

Estudos Ambientais, Impacto Ambiental, Licenciamento Ambiental, Licença Prévia-LP

APROVAÇÃO

PROCESSO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre o processo de avaliação de impacto ambiental. Brasília; 1986.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o processo de licenciamento ambiental. Brasília; 1997.

IAIA - International Association for Impact Assessment, IEA Institute of Environmental Assessment. Principles of best practice in impact assessment. Geneve, 1999.

SMA/SP - Resolução 054/2004. Dispõe sobre o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. São Paulo, 2004, 6 p.

Philipi Jr A. e Maglio IC. In Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Capítulo 15: Avaliação de Impacto Ambiental: Diretrizes e Métodos. São Paulo, Editora Manole 2005. p 689-732.

DER/SP. Instruções Ambientais para Empreendimentos Rodoviários do DER/SP. Volume III - Instruções Para Planejamento e Gerenciamento Ambiental. São Paulo, Abril de 1999, 129 p.

OBSERVAÇÕES

REVISÃO	DATA	DISCRIMINAÇÃO



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	2 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

ÍNDICE

1. RESUMO	3
2. OBJETIVO	3
3. DEFINIÇÕES	4
4. INSTRUÇÕES GERAIS.....	5
5. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO – EAS	7
5.2 Procedimentos Gerais para Licenciamento Ambiental Prévio – EAS.....	11
5.3 Procedimentos de Análise do EAS adotados pela SMA/DAIA	12
6. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR – RAP.....	12
6.2 Procedimentos Gerais para Licenciamento Ambiental Prévio – RAP.....	20
6.3 Procedimentos de Análise do RAP adotados pela SMA/DAIA	20
7. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA	21
7.2. Procedimento Gerais para Licenciamento Ambiental Prévio – EIA/RIMA.....	49
7.3 Procedimentos de Análise do EIA e RIMA adotados pela SMA/DAIA	49



INSTRUÇÃO DE PROJETO

1. RESUMO

Esta Instrução de Projeto - IP apresenta procedimentos a serem adotados para a elaboração de Estudos Ambientais necessários para subsidiar a obtenção de Licença Ambiental Prévia – LP, a ser emitida pelo Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, para projetos de empreendimentos rodoviários geridos pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

2. OBJETIVO

A presente IP tem por objetivo estabelecer o conteúdo mínimo, os procedimentos metodológicos para elaboração e a forma de apresentação de estudos ambientais requeridos para obtenção de Licença Ambiental Prévia, cujo conteúdo é definido segundo o grau de complexidade do empreendimento e a significância dos impactos ambientais decorrentes de sua implantação e operação, e que poderá ser definido entre os seguintes tipos de estudos: Estudo Ambiental Simplificado – EAS, Relatório Ambiental Preliminar – RAP ou Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

Para efeito de gestão ambiental e tendo em vista especialmente os regulamentos aplicáveis para licenciamento ambiental, os empreendimentos rodoviários foram organizados, pelo DER/SP, em sete grupos conforme **Quadro 2.1**, tendo como referência o grau de intervenção e os respectivos impactos ambientais potenciais.

Quadro 2.1 – Grupos de Empreendimentos Rodoviários e Exigências Legais

Grupos de Intervenção	Regulamentos Ambientais Aplicáveis
Grupo I Obras de Conservação - Rotina e Especial	• Resolução SMA 81/98 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de atividades, restritas à faixa de domínio, de conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias.
Grupo II Obras emergenciais	
Grupo III Recapeamento	
Grupo IV Melhoramento sem alteração de traçado e/ou Implantação de faixa adicional	• Resolução SMA 30/00 para o controle ambiental de áreas de apoio fora da faixa de domínio e em locais sem restrições ambientais. • Resolução SMA 33/03 para pavimentação de rodovias vicinais em operação.
Grupo V Melhoramento com alteração de traçado	• Consulta Prévia à SMA para definição da aplicação da Resolução SMA 81/98 ou SMA 54/04 • Obras em Rodovias Vicinais em operação aplicação da Resolução SMA 33/03. • Em qualquer hipótese de intervenção aplica-se também a Resolução SMA 30/00.
Grupo VI Duplicação Adjacente	• Consulta Prévia à SMA para definição do tipo de estudo ambiental a ser realizado, de acordo com Resolução SMA 54/04. • Em qualquer hipótese de intervenção aplica-se também a Resolução SMA 30/00.
Grupo VII Implantação de nova rodovia ou duplicação não adjacente	



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	4 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

De acordo com os critérios estabelecidos em consonância com o órgão ambiental do Estado de São Paulo para o licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários, essa Instrução de Projeto aplica-se a empreendimentos rodoviários dos grupos V a VII, sem prejuízo da aplicação da Instrução de Projeto para Obtenção de Autorizações Específicas para Empreendimentos Rodoviários - IP-DE-S00/007.

3. DEFINIÇÕES

Licença Ambiental: procedimento técnico-administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza e acompanha a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e normas técnicas aplicáveis.

Licença Ambiental Prévia – LP: concedida na fase de planejamento do empreendimento ou atividade, e aprova a localização e a concepção do empreendimento, fixando as condições para sua viabilidade ambiental e definindo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos no Plano Básico Ambiental e no Programa de Controle Ambiental do empreendimento para as fases de implantação e operação.

Licença Ambiental de Instalação - LI: autoriza o início da construção ou a instalação dos equipamentos do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental. A LI será expedida após a verificação do atendimento dos requisitos, condicionantes e autorizações de órgãos ambientais específicos, como DEPRN, CETESB e DAEE entre outros e do detalhamento das medidas, programas e projetos de prevenção, mitigação, controle e compensação ambiental que compõem o Plano Básico Ambiental do empreendimento.

Licença Ambiental de Operação – LO: autoriza a operação e o funcionamento da atividade ou empreendimento e será expedida após a verificação do efetivo cumprimento e execução das medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para sua operação.

Consulta Prévia: documento de consulta encaminhado pelo empreendedor à Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo - SMA, por meio do seu Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, solicitando orientação quanto à definição do estudo ambiental adequado para análise de viabilidade ambiental de projeto de empreendimento, potencial ou efetivamente causador de impactos ambientais, a ser submetido ao licenciamento ambiental.

Estudo Ambiental Simplificado - EAS: estudo ambiental apresentado em forma de relatório técnico que contém o conjunto de informações decorrentes da avaliação das consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados geradores de impactos ambientais pequenos, de abrangência local e não significativos. O EAS deve conter as principais características do empreendimento, a caracterização do ambiente em sua área de influência, e os impactos e medidas mitigadoras decorrentes de sua implantação e operação.



INSTRUÇÃO DE PROJETO

Relatório Ambiental Preliminar - RAP: estudo ambiental elaborado por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a identificar e avaliar sistematicamente as conseqüências das atividades ou empreendimentos potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, propondo medidas mitigadoras para sua implantação.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA: estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as conseqüências consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, propondo medidas mitigadoras e/ou compensatórias com vistas à sua implantação. Neste caso os impactos devem ser avaliados por meio de técnicas de medição mais detalhadas e capazes de medir qualitativa ou quantitativamente a magnitude e a importância dos impactos. Destinam-se a atividades de maior porte e com maior potencialidade de apresentar impactos significativos ao meio ambiente.

Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: documento síntese dos resultados do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, o qual deve ser escrito em linguagem objetiva e acessível à comunidade em geral, ao qual será dada publicidade.

Plano de Trabalho – PT: documento no qual o DER/SP encaminha para consulta, detalhamento e deliberação do DAIA, órgão responsável da SMA, proposta contendo o escopo detalhado a ser utilizado como referência para a elaboração de um Estudo Ambiental de um empreendimento a ser objeto de licenciamento ambiental. O Plano de Trabalho deve conter as características do empreendimento e as diretrizes e conteúdos de análises e avaliações ambientais a serem desenvolvidos no estudo, a metodologia a ser empregada para a análise dos aspectos ambientais relevantes, e os procedimentos utilizados para a avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento rodoviário.

Termo de Referência - TR: documento elaborado e aprovado pelo DAIA, órgão responsável da SMA, com base no Plano de Trabalho apresentado pelo DER/SP, empreendedor, no qual se definem o escopo, as diretrizes e a metodologia de elaboração do Estudo Ambiental do empreendimento rodoviário. No caso de EIA a emissão final do TR poderá incorporar sugestões de estudos e avaliações elaboradas pela comunidade, apresentadas em Audiências Públicas conduzidas pela SMA.

4. INSTRUÇÕES GERAIS

No Estado de São Paulo, o licenciamento ambiental está sob a responsabilidade do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção dos Recursos Naturais – CPRN da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA. Os procedimentos de licenciamento ambiental utilizados no Estado de São Paulo estão definidos na Resolução SMA nº 54, de 30 de Novembro de 2004.

A obtenção da Licença Ambiental Prévia - LP requer os serviços técnicos especificados no **Quadro 4.1**, que indica também a responsabilidade pela implementação:

Quadro 4.1 – Serviços Técnicos e Responsabilidades de Execução



INSTRUÇÃO DE PROJETO

Atividades e Serviços Técnicos	Responsabilidades no DER/SP
Consulta Prévia ao DAIA	Assessoria Ambiental - AA/DE – com base na Caracterização Ambiental Preliminar de Empreendimentos Rodoviários - IP-DE-S00/002.
Estudo Ambiental Simplificado - EAS	Equipe da AA/DE ou empresa especializada em consultoria ambiental, conforme orientações desta IP.
Relatório Ambiental Preliminar - RAP ou Estudo de Impacto Ambiental - EIA / Relatório de Impacto Ambiental - Rima	Empresa especializada em consultoria ambiental, sob supervisão da AA/DE, com base nas orientações desta IP.
Plano de Trabalho - PT para EIA/Rima	Empresa especializada em consultoria ambiental, sob supervisão da AA/DE, com base nas orientações desta IP.
Acompanhamento do processo no DAIA e eventuais complementações	Equipe da AA/DE ou empresa especializada em consultoria ambiental, conforme orientações desta IP.
Apresentações em Audiências Públicas	AA/DE e empresas especializadas em consultoria ambiental e em eventos.

De acordo com o Artigo 6º, da Resolução SMA 54/04, no caso do licenciamento de empreendimentos ou atividades dos quais não são conhecidas a magnitude e a significância dos impactos ambientais decorrentes de sua implantação, o empreendedor poderá protocolar Consulta Prévia na SMA/DAIA com vistas à definição do estudo ambiental mais adequado: EAS, RAP ou EIA-RIMA.

O DER/SP, por meio da unidade responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA encaminhará a Consulta Prévia ao DAIA, tendo como referência informações constantes da Ficha de Caracterização Ambiental Preliminar de Empreendimentos Rodoviários, elaborada conforme a IP-DE-S00/002.

Os estudos ambientais serão sempre elaborados por empresa especializada de consultoria ambiental e por equipe multidisciplinar. No caso de EAS, o estudo poderá ser executado pela equipe interna do DER/SP.

O RAP e o EIA possuem uma estrutura básica semelhante, porém, variam no grau de detalhamento requerido para a identificação, medição e análise dos impactos, conforme o porte, a complexidade do empreendimento, a fragilidade ambiental do local onde a intervenção se realizará e os potenciais impactos ao meio ambiente decorrentes do planejamento, implantação e operação do empreendimento. A estrutura básica desses documentos compreende:

- a) Caracterização do Empreendimento e descrição das intervenções potencialmente impactantes do empreendimento e das principais quantidades de serviços a executar;
- b) Estabelecimento das alternativas tecnológicas e de localização do projeto do empreendimento, confrontando-as com a hipótese de sua não execução;
- c) Identificação de planos e programas governamentais co-localizados propostos e em implantação e sua compatibilidade;
- d) Definição dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto do empreendimento,



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	7 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

- e) Identificação dos impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento e definição de medidas mitigadoras e compensatórias aplicáveis para as fases de planejamento, obras e operação do empreendimento;
- f) Avaliação de impactos ambientais e definição de medidas mitigadoras e compensatórias, bem como definição de responsabilidades pela suas aplicações;
- g) Proposição de plano de gestão ambiental do empreendimento por meio de programas e ações.

Os documentos elaborados por empresas especializadas contratadas deverão ser apresentados em forma de minuta e em relatórios parciais para análise pela equipe da AA/DE, conforme estabelecido no Termo de Referência anexo ao Edital de Licitação. O documento final será apresentado em cópias em papel e em meio digital conforme exigências do órgão ambiental.

Os itens a seguir estabelecem o escopo e as instruções para elaboração das três diferentes modalidades possíveis para Estudos Ambientais a serem elaborados pelo DER/SP com vistas à obtenção de Licença Ambiental Prévia.

5. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO – EAS

De acordo com Item 1.1 do ANEXO da Resolução SMA nº 54/04, tratando-se de atividade ou empreendimento de impacto muito pequeno e não significativo, o empreendedor deverá protocolizar na SMA/DAIA, na Capital ou em uma das Diretorias Regionais do DEPRN no Interior, o Estudo Ambiental Simplificado – EAS.

5.1 Elaboração de Estudo Ambiental Simplificado - EAS

Os serviços técnicos necessários à elaboração do EAS para empreendimentos rodoviários deverão orientar-se pelo escopo indicado a seguir, organizado conforme estrutura do documento final.

5.1.1 Identificação do Empreendedor

O empreendedor será sempre o DER/SP. Informar o endereço da sede ou da unidade responsável pelo licenciamento e o nome dos profissionais encarregados para os contatos com o órgão licenciador, incluindo endereço, telefone, fax e endereço eletrônico.

5.1.2 Identificação do empreendimento

Identificar nome e código da rodovia, acesso, dispositivo ou vicinal, natureza e porte da intervenção objeto de licenciamento ambiental, e o trecho afetado.

5.1.3 Caracterização do Empreendimento

A caracterização do empreendimento deverá conter os seguintes itens:



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	8 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- a) Justificativa do empreendimento proposto: demonstrar a necessidade das intervenções propostas utilizando resultados de estudos de tráfego, estatísticas de acidentes, avaliação de estado de pavimentos, e sua compatibilidade com o planejamento de transportes rodoviários, entre outros elementos técnicos, utilizados para justificar a solução escolhida, e suas vantagens em relação a alternativas possíveis;
- b) Localização do empreendimento: indicação do trecho no mapa rodoviário do Estado de São Paulo, quilometragem e coordenadas geográficas dos pontos de início e fim, bem como a relação dos municípios afetados;
- c) Descrição das intervenções previstas, indicando localização, método(s) construtivo(s), dispositivos temporários, áreas de apoio a serem utilizadas, quantidades de serviços e balanço de material resultante de cortes e aterros;
- d) Planta Retigráfica apresentando as intervenções previstas na faixa de domínio e a localização de áreas de apoio;
- e) Cronograma sumário de implantação com destaque para as intervenções geradoras de impactos potenciais; e
- f) Valor total do investimento e estimativa de mão de obra a ser utilizada.

5.1.4 Caracterização da Área de Influência

Este item deverá abordar os fatores ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico da Área de Influência do Empreendimento, que incluirá a faixa de domínio e uma faixa adicional entre 100 e 200 metros, em ambos os lados, apresentando documentação fotográfica e mencionando no mínimo:

5.1.4.1 Meio físico

- a) Corpos d'água (s) interceptado(s) pelo empreendimento, verificando sua classificação quanto à classe de uso definida pelo órgão ambiental ou pela legislação; usos incidentes na área de influência do empreendimento e em especial a existência de pontos de captação de água para abastecimento público, dessedentação de animais e para irrigação, existentes à jusante das obras;
- b) Características geotécnicas e do relevo: declividade dos trechos, presença de terrenos alagadiços ou sujeitos à inundação; processos de dinâmica superficial: erosão, escorregamentos, quedas de blocos etc., observados no trecho e na Área de Influência, para caracterizar o terreno quanto à suscetibilidade a estes processos.

5.1.4.2 Meio biótico

- a) Levantamento das fitofisionomias presentes nas áreas de influência, bem como a quantificação destas e dos elementos arbóreos isolados, situados na área diretamente afetada pelo empreendimento;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMIÇÃO	Outubro/2007	FOLHA	9 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- b) Identificação de potenciais corredores de fauna silvestre; com ênfase em fragmentos florestais lindeiros e cursos d'água, bem como de pontos críticos de atropelamento;
- c) Delimitação e caracterização de áreas de várzea e Áreas de Preservação Permanente – APP, de acordo com artigo 2º da Lei Federal nº 4771/65 e Resolução CONAMA no 303/02;
- d) Avaliação de potenciais interferências em Unidades de Conservação – UCs ou em Zonas de Amortecimento, definidas pela Resolução CONAMA nº 13/90.

5.1.4.3 Meio socioeconômico

- a) Caracterização do uso do solo, com base em cartografia oficial, atualizada com informações de levantamento aerofotogramétrico e/ou imagem de satélite;
- b) Interferências da rodovia e intervenções com infra-estrutura, como água, esgoto, energia, ferrovias etc., e existência de equipamentos urbanos, como hospitais, escolas etc.;
- c) Localização e caracterização do sistema viário próximo à rodovia quanto às suas dimensões e funções, como vias locais, arteriais ou coletoras, marginais e expressas;
- d) Potencial arqueológico, paleontológico, espeleológico da região e existência de patrimônio histórico e/ou artístico, áreas tombadas, áreas indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais na área afetada.
- e) Identificação de receptores sensíveis a ruído, como escolas, hospitais, aglomerados urbanos etc., e localizar sua posição em relação à rodovia e registros de queixas ou reclamações.

5.1.5 Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Este item deverá apresentar a identificação e avaliação dos potenciais impactos, positivos e negativos, sobre os fatores ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico, decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, restritos à Área de Influência do Empreendimento.

Cada um dos impactos será caracterizado e avaliado em relação a critérios de análise simples, com dados qualificativos e quantitativos, a saber: negativo/positivo, importância, localização e temporalidade. Para cada situação ou conjunto de impactos similares definir-se-ão, então, as medidas mitigadoras e compensatórias cabíveis.

Os impactos a serem analisados dependerão das particularidades de cada empreendimento e, caso necessários, deverão ser adicionados outros impactos potenciais, com base na listagem de impactos potenciais comuns a empreendimentos rodoviários, citados a seguir.

5.1.5.1 Impactos no meio físico



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	10 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- a) Incremento nos processos de dinâmica superficial do meio físico, como processos erosivos, escorregamento, instabilidade, presença de solos moles, entre outros;
- b) Interferência com cursos d'água, regime hídrico e vazão, e riscos de alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subsuperficiais, como assoreamento, carreamento de poluentes etc.

5.1.5.2 Impactos no meio biótico

- a) Interferências em ambientes naturais e supressão de cobertura vegetal;
- b) Interferências em Unidades de Conservação da Natureza;
- c) Intervenções em várzeas e Áreas de Preservação Permanente - APP, e;
- d) Interferências potenciais na dinâmica da fauna silvestre, os corredores de fauna.

5.1.5.3 Impactos no meio socioeconômico

- a) Interferência sobre infra-estruturas e equipamentos urbanos;
- b) Interferência com sistema viário existente: adequação de acessos viários ao empreendimento e avaliação da possibilidade de intensificação do tráfego em vias locais e com baixa capacidade;
- c) Interferência com acessos a propriedades agrícolas e industriais, entre outras atividades e com rodovias vicinais;
- d) Interferência com áreas com ocupação urbana e conflito dos usos do solo existente com a rodovia: áreas urbanas residenciais, e áreas com escolas, hospitais, equipamentos públicos;
- e) Ruptura do grau de acessibilidade por parte da população às áreas de serviços urbanos existentes;
- f) Alteração nos níveis de ruído junto a áreas urbanas ou outros receptores sensíveis;
- g) Desapropriações de edificações e atividades, residenciais ou não, e relocação de população;
- h) Alteração no nível de risco de acidentes e da segurança rodoviária.

5.1.6 Matriz Síntese de Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Neste item deverá ser apresentada a matriz síntese dos impactos ambientais identificados, incluindo: o impacto propriamente dito, o meio atingido, o fator ambiental afetado e a qualificação dos impactos segundo critérios de análise definidos anteriormente, e as instituições responsáveis pela execução das medidas mitigadoras e compensatórias.

5.1.7 Programas Socioambientais e Identificação de Autorizações Ambientais Específicas



INSTRUÇÃO DE PROJETO

Neste item deverão ser apresentadas diretrizes para seqüência de atividades de gestão do empreendimento, contendo no mínimo o Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA), bem como, identificação de autorizações específicas para continuidade do processo de licenciamento ambiental em relação aos órgãos ambientais, de patrimônio, de gestão das águas, entre outros. Apresentar certidões ou autorizações municipais em relação à compatibilidade com uso do solo e ao meio ambiente nos termos da Resolução CONAMA nº 237/97.

5.1.8 Viabilidade Ambiental do Empreendimento.

Neste item deverá ser apresentada síntese conclusiva, a partir da análise dos impactos identificados e avaliados, definindo condições para a viabilidade ambiental do empreendimento.

5.1.9 Equipe Responsável pelo Estudo

Neste item deverá ser identificada a equipe multidisciplinar responsável pelo estudo, com respectivos registros nos conselhos profissionais, além de cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Responsável Técnico pelo EAS.

5.2 Procedimentos Gerais para Licenciamento Ambiental Prévio – EAS

- a) De acordo com o Artigo 3º da Resolução SMA no 54/2005 o procedimento, que tem como objetivo a concessão de Licença Prévia – LP a empreendimentos ou atividades considerados de impacto ambiental muito pequeno e não significativo, se iniciará com a protocolização do EAS no DAIA/SMA na Capital ou nas dependências das Diretorias Regionais do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN no Interior, dando-se a exigida publicidade a esse pedido.
- b) Após a análise do EAS, o DAIA/SMA poderá considerar que a atividade ou o empreendimento proposto necessitará de estudos ambientais mais aprofundados, tais como RAP ou EIA/Rima, parágrafo único da Resolução SMA no 54/2005.
- c) Tratando-se de atividade ou empreendimento de impacto muito pequeno e não significativo, o DER/SP por meio da AA/DE deverá protocolizar na SMA/DAIA, na Capital, ou em uma das Diretorias Regionais do DEPRN, no Interior, o Estudo Ambiental Simplificado – EAS, conforme roteiro fornecido pelo órgão competente.
- d) Para o licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de impacto ambiental local, o DER/SP poderá ser orientado pela SMA/SP a proceder ao licenciamento no âmbito municipal. Somente no caso de o Município não possuir os órgãos competentes para o licenciamento ambiental, o Estado, por intermédio da SMA, procederá ao licenciamento Resolução CONAMA 237/97. Neste caso o DER/SP deverá obter do(s) município(s), certidão delegando essa atribuição à SMA.
- e) Protocolizado o requerimento de licença, o DER/SP deverá apresentar, no prazo máximo de quinze dias, sob pena de arquivamento do processo de licenciamento, a comprovação da divulgação do pedido de licença e da abertura de prazo para



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	12 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

manifestações, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação e da localidade onde se situa o empreendimento ou atividade.

- f) Publicado o pedido de licença, qualquer interessado poderá manifestar-se sobre o empreendimento ou atividade, por escrito, através de petição dirigida à SMA/DAIA, no prazo de quinze dias, contados a partir da data da referida publicação.

5.3 Procedimentos de Análise do EAS adotados pela SMA/DAIA

Cumpridas formalidades, o DAIA analisará o EAS, considerando as manifestações escritas que receber, podendo em seguida:

- a) indeferir o pedido de licença, em decorrência de impedimentos legais ou técnicos;
- b) indeferir o pedido de licença, determinando a adoção de medidas mitigadoras dos impactos negativos e estabelecendo as condições para o prosseguimento das demais fases do licenciamento;
- c) exigir a apresentação de RAP, situação em que o empreendedor terá o prazo de noventa dias, contados a partir da decisão que exigiu a apresentação desse documento, para protocolizá-lo no DAIA ou em uma das Regionais da Cetesb;
- d) exigir a apresentação de EIA e RIMA, situação em que o empreendedor deverá seguir os procedimentos específicos;
- e) em qualquer das hipóteses apontadas, a decisão sobre a licença ambiental será devidamente motivada e publicada.

6. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR – RAP

De acordo com Item 1.2 do ANEXO da Resolução SMA nº 54/04, tratando-se de atividade ou empreendimento considerados como potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, o empreendedor deverá protocolizar na SMA/DAIA o Relatório Ambiental Preliminar – RAP.

6.1 Elaboração de Relatório Ambiental Preliminar – RAP

6.1.1 Identificação do Empreendedor

O empreendedor será sempre o DER/SP. Informar o endereço da sede ou da unidade responsável pelo licenciamento e o nome do profissional encarregado dos contatos com o órgão licenciador, incluindo endereço, telefone, fax, endereço eletrônico.

6.1.2 Identificação do Empreendimento

Identificar nome e código da rodovia, natureza do tipo de obra, como duplicação, alteração de traçado, outros e porte da intervenção objeto de licenciamento ambiental, e o trecho afetado.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMIÇÃO	Outubro/2007	FOLHA	13 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

6.1.3 Identificação da Empresa Responsável pelo RAP

- Nome da Empresa;
- Endereço para correspondência, telefone e fax;
- Inscrição Estadual e C.N.P.J.; e
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do coordenador do RAP e das coordenações de cada equipe de especialistas.

6.1.4 Justificativas do Empreendimento

Justificar o empreendimento em função das demandas regional e a ser atendida, bem como sua inserção no planejamento no setor de transporte rodoviário. Demonstrar a necessidade das intervenções propostas utilizando resultados de estudos de tráfego, estatísticas de acidentes, avaliação de estado de pavimentos, entre outros elementos técnicos, utilizados para justificar a solução escolhida, e suas vantagens em relação a soluções alternativas.

6.1.5 Análise de Alternativas de Traçado e de Métodos Construtivos

Apresentar alternativas de traçado e de métodos construtivos, e justificar a solução escolhida em função de critérios ambientais, de transporte e tecnológicos. Os critérios ambientais deverão demonstrar as diferenças qualitativas e quantitativas em relação às interferências com os fatores ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como, com a legislação ambiental em vigor e com a política estadual de meio ambiente.

6.1.6 Caracterização do Empreendimento

Deverá constar da caracterização do empreendimento:

- a) Localização do empreendimento em carta topográfica oficial regional em escala 1:50.000, contemplando o(s) município(s) afetado(s) e a(s) bacia(s) hidrográfica(s) onde ele está inserido, com base também nas indicações do mapa rodoviário do Estado de São Paulo, quilometragem e coordenadas geográficas dos pontos de início e fim;
- b) Mapa georreferenciado de localização do projeto funcional de intervenção da rodovia indicando suas coordenadas planas em UTM na carta topográfica oficial do IGC 1:10.000 ou menor. Na ausência desta cartografia lançar em cartas do IGC escala 1:25.000.
- c) Características técnicas do empreendimento rodoviário, como classe da rodovia, velocidade diretriz, raio mínimo, rampa máxima, largura de faixa de rolamento, etc.;
- d) Descrição e representação cartográfica do projeto, contemplando:
 - Faixa de domínio;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	14 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Seção tipo;
- Áreas de desapropriação, além de outras informações de interesse;
- Dispositivos e obras de arte especiais;
- Balanço de cortes e aterros, com representação gráfica;
- Localização das áreas de apoio, como caixas de empréstimo, bota-foras, canteiros de obras e alojamentos, caminhos de serviços, etc., em mapa em escala 1:25.000 ou maior, ou, no mínimo, definição dos critérios para seleção e escolha dessas áreas, incluindo a quantificação de materiais;
- Cursos d'água atravessados pela rodovia e sistemas de drenagem pluvial existentes.
- Descrição dos procedimentos construtivos para execução da obra, incluindo dispositivos temporários, bem como aqueles referentes à execução das obras de arte especiais;
- Planta Retigráfica apresentando as intervenções previstas na faixa de domínio e nos dispositivos existentes;
- Cronograma das atividades de implantação da obra e mão de obra envolvida;
- Estimativa do custo total do empreendimento.

6.1.7 Área de Influência do Empreendimento

Delimitar, justificar e apresentar em mapa, com escala compatível, as áreas de influência do empreendimento: Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Regional – AIR.

- a) Área Diretamente Afetada – ADA: Área onde se localizarão as obras e intervenções propostas, que inclui a faixa de domínio da rodovia e a área dos dispositivos existentes e propostos.
- b) Área de Influência Direta – AID: Área de influência da rodovia considerando-se as interferências diretas tais como: meio físico - sub-bacias cortadas pela rodovia e pontos de captação à jusante; meio biótico – cobertura vegetal, áreas sensíveis e unidades de conservação localizadas no entorno e meio socioeconômico - edificações residenciais e não residências e outros tipos de uso e ocupação do solo.
- c) Área de Influência Regional – AIR: Inclui os limites dos municípios e da(s) região(ões) de governo atravessadas pelas intervenções propostas na rodovia.

Para diagnóstico e identificação dos impactos nos meios físico, biótico e socioeconômico, deverá ser definida uma faixa de estudo em torno dos trechos sob intervenção, em uma faixa de cerca de 500 metros ao longo da faixa de domínio. Os limites dessas áreas poderão ser



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	15 de 50

mapeados e analisados por meios para efeito do Diagnóstico e Análise da Área de Influência Direta.

6.1.8 Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência Direta do Empreendimento

As informações obtidas neste item devem proporcionar o diagnóstico ambiental das áreas diretamente afetada e de influência direta, refletindo as condições atuais dos meios físico, biótico e socioeconômico, apresentando-o de maneira integrada, de forma a permitir identificação de impactos potenciais resultantes da implantação e operação do empreendimento.

6.1.8.1 Meio físico

- a) Caracterização geológico-geomorfológica da área potencialmente afetada empreendimento – ADA, incluindo trechos onde se localizam as áreas de apoio, como empréstimo, bota-foras, outros.
- b) Análise e Avaliação das condições geotécnicas das rochas e dos solos, para subsidiar a análise dos impactos decorrentes da fase de instalação, contemplando:
 - Dados geológicos, apresentados com apoio de mapas e/ou esboços contendo dados litológico-estruturais, caracterizando maciços rochosos, terrosos e manto de intemperismo, com base em dados secundários existentes, com referências bibliográficas e verificação em campo e
 - Apresentação dos dados e informações geomorfológicas com base na caracterização da compartimentação topográfica geral do relevo, tipos de formas dominantes, classificação de formas quanto à origem fluvial, cárstica etc., posição do empreendimento em relação aos principais acidentes de relevo, como topo, sopé, encosta, e processos da dinâmica do relevo atuantes, como erosão, assoreamento, áreas inundáveis;
- c) Caracterização climatológica regional com ênfase na distribuição anual das chuvas, principalmente para elaboração do plano de ataque às obras;
- d) Caracterização dos recursos hídricos da área, identificando e mapeando as sub-bacias hidrográficas e os corpos d'água atravessados, indicando vazões de cheia dos principais rios e a classificação dos rios segundo legislação ambiental e resoluções estadual e federal, Resolução CONAMA no 357/05.
- e) Caracterização da situação pré-existente em termos de qualidade das águas e com base nos usos múltiplos da água existente, como abastecimento, industrial, irrigação, lazer, utilizando as informações sobre a qualidade das águas e os pontos de monitoramento existentes na rede estadual da Cetesb e as informações sobre outorga de uso de recursos hídricos do DAEE/SP.
- f) Mapeamento das travessias pluviais e fluviais para efeito de controle das interferências com as redes de drenagem existentes. Coletar e apresentar os dados de volumes das vazões, e de dimensionamento das travessias no projeto da rodovia.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	16 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

6.1.8.2 Meio biótico

- a) Caracterização das tipologias da cobertura vegetal natural e antrópica das áreas de influência e identificação dos estágios de regeneração, identificando as espécies endêmicas, de interesse econômico ou ameaçadas de extinção na área de influência direta e diretamente afetada.
- b) Caracterização e mapeamento das Áreas Legalmente Protegidas, incluindo as Unidades de Conservação - UC e as Áreas de Preservação Permanente - APP com interferência do traçado proposto para as intervenções, bem como, das demais áreas de interesse ambiental.
- c) Caracterização da fauna associada aos ambientes naturais e a identificação de eventual presença de corredores de fauna silvestre, baseada em dados secundários e levantamentos de campo.

6.1.8.3 Meio Socioeconômico

- a) Mapeamento e apresentação das informações sobre o uso do solo atual na área de influência direta, contendo as principais características do projeto da rodovia, com base em mosaico de fotos áreas oficiais georeferenciadas e/ou em planta planialtimétrica oficial com coordenadas UTM, georeferenciada e em escala 1:10.000.
- b) Caracterização dos diferentes padrões de usos nas imagens, identificando as tipologias existentes de uso do solo urbano, rural, mata, campo antrópico, outros;
- c) Identificação e mapeamento das áreas urbanas e de expansão urbana, predominante residencial, favelas, industrial, comercial, e existência de equipamentos urbanos, outros;
- d) Identificação de infra-estruturas lineares com interferência na rodovia em planta cartográfica oficial contendo as principais características do projeto da rodovia, como rede de água, esgoto, energia, ferrovias, dutos, linhas de transmissão, estradas vicinais, outros;
- e) Caracterização do sistema viário próximo à rodovia quanto às suas dimensões e funções, como via local, arterial ou coletora, marginal, expressa;
- f) Elaboração de Diagnóstico Socioeconômico da área de influência regional, indicando as principais atividades econômicas, nível de emprego, taxa de desemprego, produção rural, da área de influência regional, por municípios atravessados pela rodovia, comparando-os com os índices estaduais: IDH, Índice de Responsabilidade Social etc.
- g) Caracterização das edificações residenciais e não residenciais existentes, e a serem desapropriadas, devido à interferência com as obras;
- h) Elaboração de Diagnóstico Arqueológico elaborado por profissional credenciado no



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	17 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

IPHAN para a obtenção da LP. Implantar o Programa de Prospecção aprovado na fase anterior, aprovado pelo IPHAN para a obtenção de LI. Identificação e mapeamento das áreas de interesse histórico, arquitetônico, arqueológico e turístico;

- i) Elaboração de Diagnóstico Acústico e identificação de receptores críticos, com base nas orientações de medição de ruído equivalente pré-existente da CETESB para efeito comparativo com a situação futura, prognóstico.
- j) Caracterização da qualidade do ar e a identificação de receptores críticos, como escolas e hospitais entre outros, em caso de travessia de áreas urbanas consolidadas, com base nas informações existentes na rede de monitoramento da qualidade do ar da CETESB, para efeito comparativo com as situações futuras, prognósticos.

6.1.9 Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais

Neste item deverão ser identificados e avaliados os impactos ambientais do empreendimento com base nas ações da obra e de operação potencialmente geradoras de impactos ambientais. A identificação dos impactos é feita com base em Matriz de Impactos Ambientais relacionando as ações potencialmente geradoras de impactos ambientais para cada fase do empreendimento: planejamento, obras e operação, para os fatores dos meios físico, biótico e socioeconômico, conforme a seguir e considerando-se as questões ambientais detectadas no Diagnóstico Ambiental.

As listagens dos principais impactos potenciais, que podem ocorrer em função das diversas ações previstas para o planejamento, a implantação e a operação de empreendimentos rodoviários a serem localizados, quantificados e avaliados, é exposta a seguir.

6.1.9.1 Impactos ao meio físico

- a) Alterações na dinâmica superficial, tais como processos erosivos, assoreamento e instabilidade de encostas, identificando os pontos críticos;
- b) Implantação e utilização de áreas de apoio: bota-foras, caixas de empréstimo, canteiro de obras e estradas de serviços;
- c) Alterações no regime fluviométrico, na vazão e na qualidade das águas;

6.1.9.2 Impactos ao meio biótico

- a) Interferências sobre vegetação: quantificação e qualificação da cobertura vegetal a ser suprimida;
- b) Interferências com Unidades de Conservação, APPs e demais áreas de interesse ambiental;
- c) Interferência sobre a fauna associada aos ambientes naturais e antrópicos com destaque para os corredores de fauna;

6.1.9.3 Impactos ao meio socioeconômico



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	18 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- a) Alterações de uso e ocupação do solo: ruptura do padrão de acessibilidade;
- b) Riscos de indução à ocupação de áreas protegidas;
- c) Riscos de valorização e/ou desvalorização imobiliária;
- d) Perdas de produção econômica e desapropriação de áreas não residenciais;
- e) Desapropriações de edificações residenciais e áreas previstas para a relocação;
- f) Alterações na qualidade de vida, por interferências com áreas residenciais, tais como emissão de ruído, impacto na paisagem; alterações no tráfego;
- g) Interferências com patrimônio histórico e arqueológico;
- h) Risco de acidentes com produtos perigosos.

Os impactos identificados deverão ser avaliados e medidos em relação a critérios de análise previamente definidos, por meio de levantamentos em campo e utilizando-se de técnicas de medição e com avaliação de aspectos qualitativos e quantitativos.

A conclusão da análise de cada impacto deve ser realizada com critérios definidos previamente, a saber: Características de Valor, Localização, Temporalidade, Reversibilidade, Magnitude e Importância.

- a) Características de Valor: quando a ação resulta na melhoria ou dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental, o impacto pode ser caracterizado em:
 - Impacto negativo: Quando a ação resulta em um dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental;
 - Impacto positivo: Quando a ação resulta na melhoria ou potencialização da qualidade ou efeito de um determinado fator ou parâmetro ambiental.
- b) Temporalidade: efeito do impacto em relação ao instante em que se dá a ação:
 - Impacto a médio ou longo prazo: o efeito se manifesta depois de certo tempo após a ação. Ex.: o efeito econômico de um projeto de ligação viária;
 - Impacto temporário: o efeito permanece por um tempo determinado, após a execução da ação. Ex.: risco de assoreamento de corpos d'água devido a obras;
 - Impacto permanente: os efeitos não cessam em um horizonte temporal conhecido. Ex.: perda de vegetação natural e de áreas de preservação permanente.
- c) Reversibilidade: possibilidade do fator ambiental retornar à posição original. Assim, o impacto poderá ser reversível ou irreversível, quando não há possibilidade de recuperação do dano ambiental. Ex. aumento do nível de ruído devido ao uso de equipamentos durante as obras.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	19 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- d) **Localização:** relaciona-se às repercussões espaciais do impacto ambiental.
- Impacto Local: os efeitos restringem-se ao próprio sítio onde se realiza as ações;
 - Impacto Regional: os efeitos propagam-se por área além do sítio onde se realiza as ações;
 - Impacto Estratégico: os efeitos se dão sobre fatores ambientais de importância coletiva ou nacional. Ex.: unidades de conservação, mata atlântica etc.
- e) **Magnitude:** define a grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida de um fator ou parâmetro ambiental, em termos qualitativos ou quantitativos provocados após uma ou mais ações do empreendimento.
- f) **Importância:** ponderação do grau de significação de um impacto em relação ao fator ambiental afetado e em comparação com outros impactos gerados pelo mesmo empreendimento.

6.1.10 Matriz Síntese dos Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Para cada um dos impactos identificados, deverão ser apresentadas medidas mitigadoras ou compensatórias correspondentes. Estes deverão ser apresentados também sob a forma de uma Matriz de Impactos Ambientais contendo a síntese dos impactos identificados, incluindo: impacto, meio atingido, fator ambiental afetado e qualificação dos impactos, segundo critérios de análise pré-definidos e as respectivas medidas de mitigação e compensatórias propostas em cada caso, bem como as instituições responsáveis pela sua execução.

As intervenções de obras, resultantes em impactos positivos ou negativos, deverão ser apresentadas em diagrama unifilar do empreendimento rodoviário, indicando quilômetro e local específico, de forma a facilitar as atividades de monitoramento e de controle ambiental.

6.1.11 Programas Ambientais e Identificação de Autorizações Específicas Necessárias

O Programa Ambiental é um instrumento de planejamento destinado a organizar a implementação das ações preventivas, corretivas, mitigadoras e compensatórias de impactos ambientais; agregando ações relativas aos aspectos ambientais de mesma natureza e às quais se atribuem responsabilidades de execução e fiscalização.

Neste item deverá ser apresentada a seqüência de atividades de gestão do empreendimento rodoviário proposta para a fase de obras e de operação, sob a forma de programas ambientais, organizando o conjunto de medidas mitigadoras e compensatórias definidas no estudo, contendo no mínimo o Programa de Controle Ambiental – PCA da fase de obras do empreendimento.

Para cada um dos Programas Ambientais deverão ser indicados objetivos, diretrizes, metas, principais atividades, estimativa de custos, responsáveis pela implementação, cronograma de execução e os parâmetros a serem objeto de monitoramento ambiental, quando couber.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	20 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

A identificação de autorizações ambientais específicas faz-se necessário para dar continuidade ao processo de licenciamento ambiental em relação aos órgãos ambientais, de patrimônio, de gestão das águas, entre outros. Apresentar as certidões ou autorizações municipais em relação à compatibilidade com o uso do solo e ao meio ambiente nos termos da Resolução CONAMA n° 237/97.

6.1.12 Conclusões sobre a Viabilidade Ambiental do Empreendimento.

Neste item deverá ser apresentada uma síntese conclusiva a partir da análise dos impactos identificados e definição das condições para a viabilidade ambiental do empreendimento objeto do estudo ambiental.

6.1.13 Identificação da Equipe Responsável pelo Estudo

Identificação da equipe multidisciplinar responsável pelo estudo, com os respectivos registros nos conselho profissionais, além de cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Responsável Técnico pelo RAP.

6.2 Procedimentos Gerais para Licenciamento Ambiental Prévio – RAP

Segundo Artigo 4° da Resolução SMA n° 54/04, o procedimento que objetiva a concessão de licença prévia a atividades ou empreendimentos rodoviários considerados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente se iniciará com a protocolização do RAP, ao qual se dará publicidade, podendo ser realizadas audiências públicas consoante às normas estabelecidas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – Consema.

- a) No caso de atividade ou empreendimento considerados como potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, o DER/SP deverá protocolizar na SMA/DAIA, o Relatório Ambiental Preliminar – RAP.
- b) Na hipótese acima, o DER/SP requererá à SMA/DAIA a Licença Ambiental Prévia – LP, instruída com o RAP, conforme roteiro fornecido pelo órgão competente.
- c) Protocolizado o requerimento de licença prévia - LP, o DER/SP deverá apresentar, no prazo máximo de quinze dias, sob pena de arquivamento do processo de licenciamento, os comprovantes referentes à divulgação do pedido de licença e da abertura de prazo para manifestações, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação e em jornal da localidade onde se situa o empreendimento ou atividade.
- d) Publicado o pedido de licença, qualquer interessado poderá manifestar-se sobre o empreendimento ou atividade, por escrito, mediante petição dirigida à SMA, no prazo de trinta dias, contados a partir da data desta publicação.

6.3 Procedimentos de Análise do RAP adotados pela SMA/DAIA

Cumpridas formalidades requeridas, o DAIA analisará o RAP considerando manifestações escritas e entregues e os resultados de audiências públicas, se realizadas, podendo em seguida:



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	21 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- a) Indeferir o pedido de licença em razão de impedimentos legais ou técnicos;
- b) Deferir o pedido de licença, determinando a adoção de medidas mitigadoras para impactos negativos e estabelecendo as condições para as demais fases do licenciamento;
- c) Exigir apresentação de EIA/RIMA, hipótese em que o empreendedor deverá apresentar Plano de Trabalho no prazo máximo de cento e oitenta dias, contados a partir da data da publicação no Diário Oficial do Estado da decisão que exigiu a apresentação desse estudo, sob pena de arquivamento do processo.
- d) Em qualquer das hipóteses apontadas, a decisão sobre a licença prévia será devidamente motivada e publicada.

7. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA

O Artigo 5º da Resolução SMA nº 54/04, determina que a concessão de licença prévia - LP para atividades ou empreendimentos considerados como efetivamente causadores de significativa degradação do meio ambiente, que dependerá da aprovação de EIA/RIMA, se iniciará com a protocolização do Plano de Trabalho, ao qual se dará publicidade, acrescido das contribuições de eventual audiência pública.

Os procedimentos prévios detalhados aplicados pela Secretaria do Meio Ambiente no Estado de São Paulo, para empreendimentos considerados como efetivamente causadores de significativa degradação do meio ambiente, são apresentados na seqüência:

- a) Protocolizar na SMA/DAIA o Plano de Trabalho, com vistas à elaboração do Termo de Referência do EIA/RIMA.
- b) Nessa hipótese o DER/SP encaminhará ao DAIA o Plano de Trabalho para a elaboração do EIA e do RIMA instruído com a caracterização do empreendimento e um diagnóstico simplificado de sua área de influência, explicitando a metodologia e o conteúdo dos estudos necessários para a avaliação dos impactos ambientais relevantes que serão causados, com vistas à definição pela SMA do Termo de Referência do EIA/RIMA.
- c) Protocolizado o Plano de Trabalho, o empreendedor deverá apresentar, no prazo máximo de quinze 15 dias, os comprovantes referentes à divulgação, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação e em jornal local, da abertura do prazo de quarenta e cinco 45 dias para manifestações sobre o empreendimento ou atividade, a serem encaminhadas por escrito à SMA/DAIA.
- d) O DAIA ouvirá o Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, antes de definir o TR, sempre que este avocar sua participação na análise do Plano de Trabalho, em virtude da magnitude, significância e complexidade dos impactos ambientais do empreendimento ou atividade.
- e) O DAIA analisará o Plano de Trabalho considerando as manifestações referidas no



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	22 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

item (c), como também aquelas que forem feitas na audiência pública, se esta for realizada.

- f) Com base na análise do Plano de Trabalho e em outras informações constantes do processo, o DAIA definirá o Termo de Referência - TR, fixando o prazo de cento e oitenta dias para a elaboração do EIA e do RIMA e publicando essa decisão, que é a condição para que o interessado possa requerer a licença prévia - LP.
- g) Os serviços técnicos necessários à elaboração do EIA e do RIMA para empreendimentos rodoviários dos Grupos VI a VII deverão orientar-se pelo escopo do Termo de Referência aprovado.

O conteúdo básico do EIA é indicado a seguir, e está organizado conforme a estrutura exigida pela Resolução CONAMA 001/86.

7.1 Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA

O conteúdo de um Estudo de Impacto Ambiental deve contemplar as seguintes diretrizes, segundo Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 01/86:

- a) Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto confrontando-as com a hipótese de sua não execução;
- b) Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais;
- c) Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;
- d) Considerar os planos e programas governamentais propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Além disto, em função das peculiaridades do projeto ou das características ambientais da área, o órgão ambiental competente: Ibama, Estadual ou Municipal, poderá fixar diretrizes adicionais para o EIA, Art 5º - Parágrafo Único - Resolução CONAMA 01/86.

7.1.2 Identificação do Empreendimento

Identificar nome e código do empreendimento rodoviário dos Grupos V a VII, natureza do tipo de obra, como duplicação, alteração de traçado, outros e porte da intervenção do objeto de licenciamento ambiental, bem como, o trecho afetado.

7.1.3 Objeto do Licenciamento Ambiental

Definir o empreendimento rodoviário objeto do licenciamento e da obtenção da Licença Ambiental Prévia – LP, com base na extensão, denominação oficial, localização e quilometragem.

7.1.4 Identificação do Empreendedor



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	23 de 50

O empreendedor será o DER/SP. Informar o endereço da sede ou da unidade responsável pelo licenciamento e o nome do profissional encarregado dos contatos com o órgão licenciador, incluindo endereço, telefone, fax, endereço eletrônico.

7.1.5 Identificação da Empresa Responsável pelo EIA-RIMA

- Nome da Empresa;
- Endereço para correspondência, telefone e fax;
- Inscrição Estadual e C.N.P.J.; e
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART dos coordenadores e da coordenação de cada equipe de especialistas, conforme Parágrafo 2º do Art.19, Cap. III, da Lei nº 9.509/97.

7.1.6 Objetivos e Justificativas do Empreendimento

7.1.6.1 Objetivos

Deverão ser apresentados os objetivos gerais do empreendimento incluindo os técnicos, econômicos, sociais e ambientais embasados no planejamento do setor de transportes, e indicados os objetivos específicos igualmente importantes que reforcem a necessidade de implantação do empreendimento, entre outros:

Incremento de atividades econômicas;

- Redução de acidentes e melhoria da velocidade operacional;
- Aumento do conforto e da capacidade viária;
- Aumento de acessibilidade, mobilidade e eventuais reduções nos custos de transportes de passageiros e bens por meio de melhorias na acessibilidade;
- Aumento de segurança aos moradores dos núcleos urbanos lindeiros.

Deverão, também, serem demonstrados os resultados esperados na qualidade dos serviços rodoviários a serem obtidos após a conclusão do empreendimento, tendo em vista os objetivos de médio e longo prazo. Deverá ser apresentado prognóstico para situação futura do tráfego na região atendida pela rodovia para cada situação esperada, tendo em vista a logística de transportes estadual, para o caso do empreendimento não ser implementado.

7.1.6.2 Justificativas específicas

Deverão demonstrar a importância do empreendimento no contexto socioeconômico do país, da região, do Estado e dos municípios, tendo em vista as especificidades regionais e estaduais e sua inserção no planejamento dos transportes.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	24 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

Os estudos de tráfego deverão indicar a necessidade do empreendimento, implantação ou duplicação, para melhoria do atendimento às demandas local e regional, com a apresentação de dados e informações o Volume Diário Médio - VDM de tráfego atual e futuro previsto após o empreendimento rodoviário implantado, entre outros elementos que o justifiquem.

Em caso de duplicação deverão ser apresentados dados e informações existentes informações sobre a capacidade e o atual nível de serviço operacional, que indiquem a necessidade de ampliação dessa capacidade, e que reforce a necessidades das intervenções, ou seja, a duplicação de pista e os demais elementos que o caracterizam. O nível de serviço deve ser embasado de acordo com a metodologia preconizada pelo *HCM - Highway Capacity Manual*. Deverão, também, serem consideradas as características de geometria, número de acidentes e vítimas e as condições atuais da rodovia, operacionais e ambientais, em termos de nível de segurança e conforto dos usuários.

7.1.7 Localização Geográfica

Deverá ser apresentada a localização geográfica do empreendimento na região e no Estado de São Paulo em carta em escala 1:50.000, utilizando também as informações do Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo.

7.1.8 Características Técnicas do Empreendimento

Apresentação do projeto funcional do empreendimento sobre base topográfica, em escala 1:10.000 ou menor, contendo faixa existente e projetada, no caso de duplicação, e dispositivos de retorno, velocidade diretriz, seções transversais típicas e segmentos característicos, capacidade e níveis de serviços previstos ao longo da vida útil.

Deverão ser apresentadas informações que identifiquem o porte do empreendimento em questão, compreendendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Extensão total com indicações da quilometragem referente aos extremos e segmentação em sub-trechos homogêneos, como planalto-serra; inserção rural-urbana etc., e
- b) Identificação e localização de implantação ou das intervenções para a execução de duplicação da pista, adequação de dispositivos de acesso, retorno operacional e obras de arte. Em caso de duplicação apresentar a alteração das características básicas do projeto a partir do confronto do implantado com o projeto de intervenção proposto;

Apresentar as principais características técnicas do empreendimento rodoviário proposto, tais como:

Classe da Rodovia, controle de acessos, velocidade de projeto;

- Raio de curvatura horizontal;
- Rampa máxima longitudinal;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	25 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Existência de Canteiro central e/ou Barreira Rígida do tipo New Jersey, em função da análise de maior viabilidade técnica, econômica e ambiental;
- Largura dos refúgios: faixa de segurança à esquerda;
- Largura das faixas de rolamento;
- Largura dos acostamentos;
- Gabarito vertical rodoviário mínimo;
- Número de faixas de rolamento em função dos estudos de tráfego realizados.
- Obras de Arte: Principais obras de arte previstas, tais como:
 - Implantação de 2ª pista;
 - Melhorias operacionais da rodovia e dos dispositivos de acessos;
 - Melhorias nas condições de sinalização e segurança, e
 - Recuperação de Passivos Ambientais.
 - Passagens e Passarelas
 - Separação de vias locais municipais que operam com cruzamento em nível

Deverão ser apresentadas as estimativas de quantidades de materiais a serem utilizados, equipamentos e de mão-de-obra, com previsão de empregos diretos e indiretos, bem como, as soluções adotadas para as travessias urbanas, as medidas de segurança para os usuários e população lindeira, e os serviços de controle e proteção do meio ambiente.

Com relação às Áreas de Empréstimo e Bota Foras deve ser priorizada a indicação de retomada de antigas áreas em decorrência de sua localização evitar interferências ambientais e verificadas antigas áreas de empréstimos que poderão servir também como áreas de bota-fora;

Deverão ser descritas as procedências de materiais de construção a serem adquiridos ou produzidos, como produtos betuminosos, cimento, agregados etc., e localização de ocorrências de materiais naturais a serem utilizadas: jazidas, incluindo areais e pedreiras devidamente licenciadas, pavimentação, obras de arte correntes e especiais, drenagens e obras complementares, como cercas, defensas, sinalização, iluminação; desapropriações.

Deverão ser apresentadas estimativas dos principais quantitativos associados às demandas com interações ambientais para implantação do empreendimento, como volumes de escavação, balanço de massa, como cortes e aterros, áreas de apoio, como empréstimos, bota-foras, canteiros de obras, etc., incluindo:



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	26 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Quantitativos e Qualitativos de áreas de supressão de cobertura vegetal, desmatamento;
- Quantitativos de intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP e a caracterização da vegetação a ser afetada;
- Quantitativos de áreas de interferências em Unidades de Conservação;
- Quantitativos e Qualitativos de Interferências com núcleos urbanos;
- Quantidades de travessias de corpos d'água;
- Quantitativos e Qualitativos de Interferências com imóveis e ou edificações

Deverá ser apresentado cronograma de implantação, discriminando etapas e ou fases associadas às ações com, maior interface com condicionantes ambientais, de forma a facilitar seu acompanhamento, assim como quantidades de mão-de-obra e o custo total da obra.

7.1.9 Contextualização e Análise do Empreendimento Rodoviário

Para caracterização das obras e melhorias decorrentes do empreendimento rodoviário deverão ser apresentados, sob forma de figuras, desenhos de projeto, fotografias, os produtos:

7.1.9.1 Descrição das ações potencialmente geradoras de impactos ambientais

A identificação das ações potencialmente geradoras de impactos; para as fases de planejamento, implantação e operação do projeto pela equipe multidisciplinar encarregada da elaboração do EIA é um dos aspectos mais relevantes da análise do projeto. O reconhecimento e a seleção destas ações devem ser realizados a partir da análise do projeto por todos os participantes da equipe técnica do EIA.

Os serviços a serem desenvolvidos nas etapas de planejamento e implantação das obras, devem ser identificados com apresentação de informações detalhadas para cada uma delas: serviços topográficos, desmatamento, limpeza do terreno, terraplenagem, obras de arte correntes, obras de contenção, obras de arte especiais, pavimentação, obras complementares, obras de apoio, os métodos construtivos das principais obras, e os serviços de prevenção e controle de erosão, e etc.

Para a fase de Operação deverão ser desenvolvidos procedimentos de inspeção, conservação e manutenção, procedimentos de emergência, serviço de auxílio ao usuário, fiscalização, controle de tráfego, controle de focos de incêndio e, as diretrizes para elaboração de um Plano de Gerenciamento de Risco de Transporte de Cargas Perigosas com vistas a elaboração do Plano de Ação de Emergência em conformidade com normas vigentes. Em caso de rodovias situadas em rotas pré-existentes e constantes do Sistema de Gestão de Cargas Perigosas do DER/SP apresentar informações disponíveis para tais rotas.

7.1.10 Análise de Alternativas Tecnológicas e Locacionais



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	27 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

Nesta etapa devem ser apresentados dados relativos aos estudos de alternativas envolvendo outras modalidades de transporte, inclusive ferroviário, no que tange aos aspectos técnicos, econômicos e ambientais, visando a analisar e apresentar a alternativa mais vantajosa e recomendável. No detalhamento das alternativas propostas de localização deverá ser realizada análise comparativa contendo os seguintes elementos:

- a) Croquis para cada uma das alternativas de traçado do empreendimento, identificando faixa de rolamento, núcleos urbanos atendidos, os segmentos em corte e aterro, principais áreas rurais produtivas atravessadas, principais cursos d'água transpostos e outras interferências consideradas relevantes;
- b) Planilha que permita a realização de uma análise comparativa das interferências ambientais vinculadas a cada alternativa de traçado para cada meio considerado, como físico, biótico e antrópico, indicando a magnitude de cada impacto considerado;
- c) Tabela comparativa de custos; e
- d) Análise dos resultados e justificativa da alternativa de traçado escolhida, apresentando critérios ambientais considerados na escolha da alternativa, inclusive quanto a escolha do lado preferencial da duplicação.

Em caso de obras de duplicação apresentar as características do projeto em função da faixa de domínio da pista existente, e outras, como por exemplo, a viabilidade de implantação de canteiro central ou adotada a solução com separação por barreiras rígidas (*New Jersey*). Neste caso deverão ser consideradas e detalhadas, nos estudos ambientais do EIA/RIMA, as alternativas de duplicação, com ênfase nas implicações de projeto e opções construtivas.

As alternativas devem ser expressas de forma clara por meio de mapas e figuras utilizando a mesma base cartográfica escala 1:10.000 ou menor utilizada para apresentação do projeto.

7.1.11 Análise de Compatibilidade do Empreendimento

Deverão ser levantados e descritos sob forma sintética os principais planos, programas e projetos co-localizados previstos na Área de Influência Direta do Empreendimento, nos três níveis de governo: Federal, Estadual e Municipal, bem como programas de iniciativa privada. Deverá ser feita análise de compatibilidade contendo os seguintes aspectos:

- a) Nível de compatibilidade entre o empreendimento e cada um dos planos, programas e projetos co-localizados, como transporte viário local e regional, planos diretores e planos de urbanização, saneamento básico e ambiental das bacias hidrográficas etc.;
- b) Apresentação de fatos e evidências que demonstrem a capacidade de integração, conflitos, sinergia e potencialização de resultados entre cada plano, programa e projeto e as obras de implantação ou de duplicação de rodovia;
- c) Identificação e caracterização dos efeitos ambientais benéficos e adversos, de ordens físicas, bióticas e antrópicas, sobre as áreas de influência do empreendimento, passíveis de ocorrência a partir das compatibilidades e de incompatibilidades



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	28 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

apresentadas;

- d) Compatibilidade com legislação ambiental aplicável na região de incidência do projeto.

Os projetos co-localizados deverão ser mapeados e apresentados em base cartográfica na escala 1:50.000 ou menor.

7.1.12 Definição das Áreas de Influência

Para efeito de diagnóstico e análise dos impactos ambientais, os limites das áreas geográficas a serem direta ou indiretamente afetadas pelos impactos, deverão ser identificados e justificados com base no abaixo apresentado:

7.1.12.1 Área de influência indireta - All

Serão considerados os municípios adjacentes, distribuídos ao longo do eixo da rodovia e interligados à mesma por ramificações rodoviárias, ou outras, até uma distância de cerca de 50 km do empreendimento. A apresentação dos mapeamentos necessários, são no mínimo em escala de 1:100.000, com a apresentação de fonte, norte geográfico, coordenadas geográficas em UTM, escalas, referências, toponímia e legendas adequadas.

7.1.12.2 Área de influência direta - AID

Considera-se a dimensão espacial de ocorrência de duas categorias de impactos: impactos socioeconômicos e impactos físicos/bióticos:

- Para impactos socioeconômicos deverá ser considerada como AID todos os municípios que terão suas terras cortadas pelo trecho a ser atravessado ou a ser duplicado da rodovia.
- Para determinação dos impactos físicos/bióticos deverá ser considerada faixa de cerca de 1.000 metros de cada lado da rodovia e respectivos dispositivos, acrescida quando couber dos limites das sub-bacias hidrográficas atravessadas pelo traçados estudados, bem como massas contínuas de vegetação e áreas de proteção ambiental, visando a analisar interferências com a dinâmica natural e os fluxos bióticos existentes, ex.: rede hídrica, corredores ecológicos, contínuos de vegetação remanescente e outros com potencial de ocorrência. Destacar a presença de Unidades de Conservação na AID.
- A apresentação dos mapeamentos necessários deverá ser em escala de 1:50.000, com apresentação de fonte, norte geográfico, coordenadas geográficas UTM, escalas, referências, toponímia e legendas adequadas.

7.1.12.3 Área Diretamente Afetada - ADA:

Deverão ser consideradas a faixa de domínio da rodovia e as áreas de implantação dos dispositivos que extrapolarem a faixa de domínio, além das áreas de apoio: canteiros de obras, áreas de empréstimo e bota-foras. Quanto aos recursos hídricos, em específico, serão considerados os limites das sub-bacias hidrográficas atravessadas pela rodovia. A



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	29 de 50

apresentação dos mapeamentos necessários será em escala 1:5.000, com apresentação de fonte, norte geográfico, coordenadas geográficas, escalas, referências, toponímia e legendas adequadas.

7.1.13 Diagnóstico Ambiental

O Diagnóstico Ambiental destina-se à descrição dos compartimentos ambientais dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico no momento dos estudos, visando à caracterização ambiental das áreas de influência do empreendimento, de modo a caracterizar a situação ambiental das áreas, antes da implantação das obras de duplicação e/ou implantação da Rodovia. Na conclusão do diagnóstico ambiental, elaborar-se-á análise integrada da dinâmica ambiental.

Os principais componentes ambientais a serem considerados na Caracterização e Análise dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico são descritos a seguir:

7.1.13.1 Caracterização e análise do meio físico

A caracterização e a análise do meio físico deverá contemplar o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo e as características geológico-geotécnicas, as sub-bacias dos corpos d'água atravessados, as vazões e o regime hidrológico e as correntes atmosféricas, utilizando-se dos indicadores e parâmetros de qualidade ambiental disponíveis:

a) Clima e Condições Meteorológicas

Deverá ser efetuada a caracterização do clima da região do empreendimento, apresentando comportamento sazonal dos principais elementos climáticos, com base em estudos climáticos e dados de observações de estações climáticas existentes na região. As direções do vento, a temperatura e o regime de precipitação, médias mensais e total anual, são fatores que afetam atividades associadas à implantação e à operação da rodovia e que concorrem para o agravamento ou atenuação dos processos que interferem nos aspectos ambientais. O papel das precipitações pluviométricas na formação e desenvolvimento dos processos do meio físico deverá ser analisado. Deverá ser efetuada, também, uma avaliação da frequência de ocorrência de condições meteorológicas desfavoráveis à dispersão de concentrações de poluentes e que poderão ser prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente no contexto da rodovia.

b) Qualidade do Ar

Para se avaliar as prováveis alterações na qualidade do ar com a implantação e operação da rodovia nova ou a ser duplicada serão realizados estudos para se conhecer o nível de poluição existente na área de influência direta da rodovia, “background”, com base nos padrões da Qualidade do Ar definidos pela Resolução CONAMA nº 03/90. Deverá ser feita a caracterização da qualidade do ar para a Área de Influência Direta e para a Área de Influência Indireta, definidas para o trecho objeto da intervenção rodoviária, com base nos dados de monitoramento realizado pela CETESB e de outros dados secundários disponíveis. No trecho em estudo deverão ser verificadas as interferências com as áreas



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	30 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

urbanas e ou de protegidas que podem se constituir em áreas sensíveis às concentrações de poluentes atmosféricas e aos níveis de ruído, receptores críticos.

c) Ruído

A implantação ou a duplicação de rodovias pode alterar as características morfológicas, modificando o mecanismo de propagação de ruídos gerados por veículos na pista até os pontos receptores, bem como a distância relativa entre estes, contribuindo tanto para o aumento como para a diminuição do ruído resultante nos receptores. O aumento do fluxo de veículos e velocidades médias destes, decorrentes da duplicação poderão alterar o ruído de tráfego gerado. Assim ao longo do traçado objeto de intervenção rodoviária deverá ser feita uma classificação de todas as áreas potencialmente sensíveis nas vizinhanças, considerando-se áreas com ocupação residencial, educacional ou hospitalar, localizadas suficientemente próximas ao traçado da rodovia e com possibilidade de serem influenciadas pelo ruído de tráfego da rodovia havendo, portanto, algum potencial de impacto ambiental.

Serão adotados os critérios definidos pela Resolução CONAMA nº 01/90, que incorpora aqueles preconizados pela Norma NBR nº 10.151. Para a análise deste fator ambiental deverá ser aplicado o modelo de emissão de ruído para caracterizar a condição sonora antes da obra, avaliação acústica, de maneira a se estabelecerem comparações com os níveis futuros de ruído gerados, impactos potenciais, e se necessário, a proposição de medidas mitigadoras.

d) Geologia

A caracterização da geologia regional e local deverá basear-se em mapeamentos e levantamentos disponíveis, complementados com levantamentos de campo. Esta caracterização visa a fornecer subsídios à análise integrada com os demais fatores condicionantes do meio físico. Deverão ser especificados aspectos críticos tais como, áreas com maior suscetibilidade à escorregamento e outros processos do meio físico nos compartimentos atravessados pela rodovia com avaliação de possível influência nos cortes e aterros necessários à execução da obra. Deverão ser apresentados mapas do traçado da rodovia a partir do Mapa Geológico Regional, escala 1:500.000, 1981 e no Plano Cartográfico do Estado, 1977, escala 1:10.000 para a AID. Para a ADA análises de campo, simulações gráfica e estudos mais detalhados em escala menor.

e) Geotecnia

Deverá ser efetuada caracterização geotécnica da área de implantação do empreendimento, com base nos estudos geológicos e nos resultados de sondagens realizadas para o projeto básico. Esta caracterização visa a fornecer subsídios quanto aos locais com maior fragilidade do terreno em termos de estabilidade de taludes, susceptibilidade à erosão e capacidade de suporte de carga. Deverá ser apresentado Mapa de Suscetibilidade a processos do meio físico, dinâmica superficial, com destaque às ocorrências de processos erosivos, instabilidade de taludes e assoreamento de corpos d'água, entre outros, em escala 1:10.000 ou menor.

f) Geomorfologia



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	31 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

Deverá ser efetuada caracterização das distintas unidades geomorfológicas face às áreas de influência do empreendimento, com base em dados secundários e mapeamentos disponíveis e em levantamentos de campo. Tal caracterização incluirá a compartimentação morfológica geral da área de estudo, a posição da área dentro do vale ou bacia hidrográfica, a forma de relevo predominante quanto à sua origem e finalmente a dinâmica do relevo.

g) Solos

Deverá ser elaborada caracterização dos solos presentes nas AID e AII do empreendimento, com base em levantamentos e mapeamentos disponíveis.

A caracterização deverá contemplar a definição das classes de solos e classes de uso e aptidão agrícola, bem como a sua distribuição espacial. Serão analisadas, também, as características dos solos quanto à maior ou menor susceptibilidade a processos erosivos.

h) Recursos Hídricos

Deverá ser elaborada análise da inserção da rodovia segundo as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo - UGRHI, especificando os principais cursos d'água interceptados pelo traçado proposto ou pela intervenção rodoviária, contemplando a AID e AII.

Deverá ser feita a caracterização dos recursos hídricos, considerando as bacias ou sub-bacias hidrográficas existentes nas áreas de influência do empreendimento, AID e ADA, contemplando a distribuição anual das chuvas, bacias hidrográficas atravessadas pelas obras, identificação dos principais rios, enquadramento dos cursos d'água quanto à qualidade das águas, distribuição das vazões nos pontos de travessia, vazões de cheias, uso das águas dos rios para fins urbanos, como captações para abastecimento público, industriais, irrigação e rural.

A caracterização hidrológica dos cursos d'água será feita com base em séries históricas de dados fluviométricos ou em estudos específicos existentes para a região.

Deverá ser feita a caracterização da qualidade das águas na Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta do trecho de intervenção com base nos dados de monitoramento realizados pela CETESB e de outros dados secundários disponíveis.

Ainda em relação à qualidade das águas, estas deverão ser caracterizadas por meio de análise de dados das bacias hidrográficas envolvidas, a partir de indicadores e considerarão a necessidade do estabelecimento de um programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais da área de influência do empreendimento, definindo parâmetros e indicadores de controle para as fases de instalação e operação da rodovia, para os trechos considerados com maior suscetibilidade.

Deverão ser identificados na ADA, os recursos hídricos contribuintes de mananciais de abastecimento público ou mesmo sistemas menores de abastecimento, que poderão sofrer intervenções decorrentes do empreendimento. Estes mesmos recursos deverão ser



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	32 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

analisados no âmbito da AII, com base nos planos e relatórios de gestão de bacias hidrográficas.

i) Hidrogeologia

Deverá ser feita a caracterização dos aquíferos presentes na Área de Influência Direta do empreendimento, com base em levantamentos, mapeamentos e estudos existentes e analisando-se a hipótese de pontos mais vulneráveis face à intervenção rodoviária, ADA.

j) Áreas de Proteção de Mananciais

Deverão ser analisadas prováveis interferências do empreendimento nas áreas de captação de água para abastecimento e de proteção aos mananciais tendo em vista as tendências de ocupação do uso e ocupação do solo e a situação de qualidade das águas, AID e ADA.

l) Unidades de Conservação da Natureza

Deverão ser identificadas e analisadas as Unidades de Conservação e áreas protegidas com o objetivo de proteger áreas de mananciais, de encostas, cumeadas e vales. Neste sentido, terá prioridade no desenvolvimento deste tema, a identificação e avaliação das potenciais interferências diretas e indiretas face ao empreendimento proposto. O diagnóstico do tema considerará, também, como base os planos de manejo das unidades de conservação envolvidas.

m) Passivos Ambientais

Para o levantamento e caracterização dos passivos ambientais existentes, deverá ser desenvolvida metodologia específica ou utilizada a Ficha de Cadastramento de Passivos do DER/SP propondo soluções, compatibilizadas com o projeto e obra do empreendimento a ser implantado.

n) Análise Integrada

Os resultados dos levantamentos geológicos, geomorfológico e de solos, deverão ser analisados de forma integrada com a caracterização e o comportamento geotécnico, definindo-se o grau de fragilidade dos terrenos situados na Área de Influência da Rodovia, AID e ADA.

O diagnóstico deverá analisar também os processos atuantes no meio físico como erosão, assoreamento, instabilidades de taludes, recalques, etc., com a apresentação do Mapa de Suscetibilidade a Processos do Meio Físico, que integre os dados geológicos, geomorfológicos e geotécnicos. Esse mapa deverá ser apresentado preferencialmente na escala 1:10.000, ou no mínimo na escala 1:25.000 com detalhamentos nos pontos considerados críticos, como, por exemplo, encostas com alta declividade, depósitos coluvionares instáveis, áreas úmidas, falhas geológicas, plotando-se inclusive os segmentos com corte e aterros, e a orientação para a seleção indicativa de locais para áreas de apoio..



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	33 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

A carta síntese do meio físico deverá ser superposta aos traçados estudados, de forma a permitir a identificação das interferências com o meio ambiente, das áreas mais críticas e dos impactos potenciais e correspondentes medidas preventivas e mitigadoras.

7.1.13.2 Caracterização e análise do meio biótico

A caracterização e análise do Meio Biótico deverá contemplar os ecossistemas naturais e os componentes da fauna e da flora, destacando tipologias de cobertura vegetal, espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, inter-relações fauna-flora, e Áreas Legalmente Protegidas, incluindo Unidades de Conservação e as Áreas de Preservação Permanente, APPs.

A caracterização do Meio Biótico deverá ser feita por meio da descrição frente às transformações da região pela ação antrópica, destacando-se as interações entre flora, fauna e o meio físico, para as áreas de influência AII, AID w ADA.

A caracterização das Unidades de Conservação - UC, estabelecidas nos âmbitos Federal e Estadual e municipais existentes na região de estudo. Para tal deverá ser investigada a existência de outras áreas legalmente protegidas, atualizando-se os dados existentes, conforme definidas na Lei Federal nº 9.985/2000, Lei de Criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e no artigo 36 do Decreto Federal nº 4.340/2002.

Para a UC identificada deverão ser levantados dados relativos ao bioma original, regime de proteção, integral ou de uso sustentável, a área ocupada, a finalidade a que se destina, a população residente, os bens e serviços existentes, bem como, as pesquisas já realizadas e as carências de cada unidade e a existência de plano de manejo. Estes dados deverão ser coletados de modo a permitir compor tabela comparativa entre as UCs, para facilitar a definição da aplicação dos recursos advindos do percentual sobre o custo de implantação da obra, como compensação ambiental. Deverão, também, levar em conta a seqüência de itens passíveis de serem contemplados com os recursos da compensação, conforme ordem de prioridade estabelecida no Capítulo VIII do Decreto Federal nº 4.340/02.

Na análise dos impactos do empreendimento sobre as UCs, deverá ser apresentado, em mapa temático contendo as divisas das Unidades de Conservação existentes, a sobreposição dos limites das áreas de influência , ADA, AID e AII, avaliando-se as restrições e exigências legais de uso e ocupação destas áreas , e as situações atuais e futuras de intervenção, considerando-se os impactos da rodovia, durante as fases de implantação e de operação.

Caracterizar a região de inserção do empreendimento, conforme Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988, distinguindo-se a formação florestal predominante e em especial aquelas que poderão ser afetadas por distúrbios diretos e/ou indiretos ocasionados pelo empreendimento.

A análise dos impactos sobre o meio biótico deverá ser investigada, contemplando-se particularmente o efeito de barreira da rodovia em relação aos fluxos biológicos que tendem a se agravar face ao seccionamento causado pela rodovia ou ao alargamento da faixa a ser transposta, e ao eventual aumento de velocidade e ao fluxo de veículos. Os estudos ecológicos serão dirigidos à identificação dos principais grupos atingidos e as áreas mais



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	34 de 50

favoráveis para a transposição desta barreira, subsidiando, desta forma, a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias, em especial a necessidade de criação de corredores de biodiversidade. Serão analisados os efeitos da melhoria de acesso que possam induzir a ocupação da região, com eventuais conseqüências sobre a cobertura vegetal e a fauna.

a) Cobertura Vegetal

– Área de Influência Indireta - AII

Deverão ser mapeados os principais fragmentos florestais ocorrentes, classificados quanto à formação vegetal e ao seu grau de conservação, analisada sua interação com a rede de drenagem, e as principais interferências antrópicas a que estão submetidos, como a proximidade de centros urbanos, de áreas de uso intensivo do solo etc.

Deverá ser feita uma avaliação do estado geral de conservação da vegetação, das Áreas de Preservação Permanente - APP dos principais cursos d'água da região e potenciais corredores de fauna e dispersores de sementes em toda a Área de Influência do empreendimento.

– Área de Influência Direta - AID

Deverão ser mapeados os fragmentos florestais e as principais áreas de várzea dentro quanto ao tipo de formação da vegetação, fitofisionomia dos indivíduos lenhosos e das epífitas, estágio do processo sucessional, interação com os principais recursos hídricos da região, situação de exposição a perturbações externas e, sua ligação com fragmentos maiores por meio de corredores de vegetação/rede de drenagem.

Deverão ser destacados remanescentes em melhor estado de conservação, caracterizando-os com base em estudo fitossociológico representativo, ressaltando espécies ameaçadas de extinção, além de espécies com atributos notáveis: endêmicas, não catalogadas etc.

Na AID deverão ser analisados os impactos causados pela supressão da vegetação existente na ADA, como o aumento do efeito de borda, a proximidade da pista a fragmentos existentes, eliminando possíveis zonas de amortecimento e possibilidade de novas fragmentações das formações remanescentes.

Deverão ser analisados os impactos decorrentes da execução das obras e da fase de operação do empreendimento como riscos de acidentes com cargas perigosas, pressão de ocupação antrópica da região e do risco de incêndio na faixa de domínio.

– Área Diretamente Afetada - ADA

Deverão ser mapeadas e analisadas as formações vegetais existentes e seus estágios de regeneração, identificando-se as espécies vegetais raras e quantificando a área de desmatamento, inclusive a supressão de exemplares arbóreos isolados, que deverão ser localizados.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMIÇÃO	Outubro/2007	FOLHA	35 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

Deverão ser mapeadas e quantificadas as Áreas de Preservação Permanente - APP, definidas pela Resolução CONAMA nº 303/02. Ressalta-se que para cálculo da ADA, além da “seção tipo” do empreendimento, serão consideradas as áreas para trânsito e operação de máquinas e equipamentos, e para a utilização de dispositivos provisórios de apoio como corta-rios, desassoreamento de canais e galerias além da faixa de domínio da pista existente.

Deverá ser elaborado um Mapa de Cobertura Vegetal, com o detalhamento indicado anteriormente, existente nas áreas de influência do empreendimento, com a indicação destas e dos limites das unidades de conservação existentes, sendo destacados ainda os principais corpos d’água, pontos de captação de água existentes e principais fontes de distúrbios antrópicos.

b) Fauna

– Área de Influência Indireta - AII

Deverá ser elaborada uma revisão bibliográfica sobre o perfil da fauna silvestre na região de intervenção, considerando informações relevantes também para a AID e a ADA, destacando-se as espécies endêmicas e aquelas ameaçadas de extinção, analisando seus hábitos migratórios, de alimentação e de acasalamento.

– Área de Influência Direta - AID

Deverão ser realizados levantamentos primários em campo da fauna ocorrente nos principais fragmentos florestais e entorno, assim como nas várzeas localizados no limite da AID. Neste último caso deverá ser dada especial atenção aos anfíbios, além de uma revisão dos registros de animais atropelados, principalmente para espécies raras, analisando seus hábitos, principalmente alimentares, correlacionando-os com as condições de uso/ocupação do solo no entorno, identificando ainda os potenciais pontos de travessia de fauna ao longo do trecho a ser implantado e/ou duplicado. Deverão ser mapeados todos os corredores de fauna interceptados pela rodovia, principalmente aqueles ligados a grandes fragmentos florestais, além das várzeas.

– Área Diretamente Afetada - ADA

Com a implantação da rodovia ocorre ou se amplia a área a ser transposta por animais em deslocamento, podendo levar ao atropelamento de animais. Esta situação ainda poderá ser agravada no caso da utilização de barreiras no canteiro central que bloqueiem a travessia da rodovia, como as do tipo “*New Jersey*”. Assim, deverão ser identificados os locais de potenciais travessias de fauna, com base no uso e ocupação do solo das áreas de entorno, aonde deverão ser realizadas campanhas de levantamento de dados primários, incluindo frequência de eventos e espécies atingidas. No caso de duplicação deverá ser analisada a utilização de alternativas como a implantação de canteiros centrais gramados, ou a utilização de defensas metálicas. Em face aos impactos potenciais descritos para vegetação existente da AID, deverão ser analisadas as influências sobre a fauna local, como o afugentamento pelo aumento de ruído, a proximidade da pista a ser implantada, e da existente, a diminuição de habitat etc.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	36 de 50

7.1.13.2 Caracterização e análise do meio socioeconômico

Deverá contemplar o uso e a ocupação do solo, os assentamentos urbanos e os sistemas viários municipais com interface com a rodovia, as redes de infra-estruturas com interface com a área de influência da rodovia, os usos da água nos principais córregos e reservatórios, e os indicadores das condições sociais e econômicas, e de qualidade de vida e as relações de dependência entre a sociedade local, os bens culturais destacando os sítios arqueológicos na área de influência direta, recursos ambientais e potencial de utilização futura desses recursos.

A caracterização do meio socioeconômico deve ser baseada em levantamentos estatísticos e indicadores sociais recentes em uma abordagem integrada, objetivando a uma clara compreensão da dinâmica socioeconômica da Área de Influência Indireta.

Nas Áreas de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA serão desenvolvidos levantamentos locais, caracterizando detalhadamente o uso do solo atual, padrão de renda da população, a estrutura urbana, os fluxos transversais, padrões de acesso, interferências com equipamentos sociais, e aspectos relevantes ao processo de identificação e qualificação dos impactos.

Os principais itens a serem abordados na caracterização socioeconômica das três áreas de influência: AII, AID e ADA, são:

a) Reivindicações Sociais

A elaboração do EIA/RIMA deverão incluir o envolvimento e a consulta às prefeituras dos municípios envolvidos, desde a fase do planejamento do projeto, visando identificar e minimizar os conflitos sociais potenciais. Deverão ser relatados os resultados das reuniões e contatos realizados com as comunidades locais, apontando suas principais reivindicações e/ou preocupações com o empreendimento.

As reivindicações e preocupações apresentadas nas Audiências Públicas Preliminares e reuniões com Associações de Moradores, ONGs, Sindicatos, entre outras, deverão ser sintetizadas. Considerando que as obras terão reflexo na vida urbana dos municípios deverão ser consultados os agentes municipais quanto à definição das alternativas e a avaliação dos impactos ambientais.

Deverão ser organizadas reuniões com todos os municípios e outros agentes envolvidos para a minimização de conflitos potencialmente existentes, considerando a existência e resultados de manifestações públicas anteriores.

b) Perfil Sócio-Demográfico na AII

Deverá ser feita caracterização demográfica dos municípios da AID, utilizando-se de informações estatísticas atualizadas, com mapeamentos temáticos, dos seguintes aspectos:

- Distribuição Geográfica da População;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	37 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Índices de urbanização;
- Tendências de crescimento;
- Fluxos migratórios.

Para a caracterização do Perfil Socioeconômico da AII serão utilizados dados secundários, cabendo mencionar os seguintes aspectos a serem considerados:

- Composição da PEA;
- População por faixa de renda familiar.
- Indicadores de Qualidade de Vida - AII

Deverá ser balizada uma avaliação qualitativa da qualidade de vida na Área de Influência Indireta pela análise dos seguintes indicadores:

- Indicadores sociais e econômicos;
- Indicadores de saúde pública;
- Estatísticas educacionais;
- Consumo de energia;
- Segurança e Criminalidade;
- Outros.

c) Industrialização e Desenvolvimento Econômico Regional, AII

Caracterização do perfil da atividade econômica regional por meio da descrição das principais atividades econômicas, emprego e sua distribuição espacial na AII.

d) Infra-estrutura Física e Social , AII e AID

Deverão ser levantadas e mapeadas as informações acerca de:

- Infra-estrutura de saúde;
- Infra-estrutura educacional;
- Infra-estrutura de saneamento básico;
- Equipamentos culturais e de lazer;
- Telefonia e telecomunicações;
- Transportes públicos.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	38 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

e) Uso do Solo

Para a AII deverão ser apresentados em mapa de uso e ocupação do solo, elaborado a partir de imagem aérea recente com a devida atualização, com base em levantamentos de dados primários, os principais eixos e vetores de urbanização, analisados comparativamente por meio da evolução histórica da mancha urbana nos últimos 10 anos.

Para a AID e ADA deverão ser realizados levantamentos de campo, além da utilização de estudos já realizados por instituições de pesquisa e prefeituras locais, para caracterização do padrão de uso e ocupação do solo nas diversas configurações de áreas de estudo. As informações atualizadas sobre o uso do solo na ADA e AID serão apresentadas em plantas planialtimétricas em escala 1:10.000 ou maior, onde serão identificadas as categorias:

- Área urbana e de expansão: residencial, industrial, comercial, núcleos urbanos, etc.;
- Área rural :agricultura, pecuária, mineração, chácaras, lazer, etc.;
- Cobertura vegetal definindo as áreas de matas, capoeiras, formações ciliares, várzeas, reflorestamentos etc.;
- Rios, ribeirões, riachos etc.;
- Áreas de interesse histórico, arquitetônico, arqueológico e turístico etc.;
- Estruturas lineares (dutos, linhas de transmissão, estradas etc.);
- Limites de municípios e de unidades de conservação;
- Limites de áreas de proteção de mananciais e/ou áreas ambientalmente protegidas e
- Identificação e caracterização de áreas invadidas, que serão objeto de programa de reassentamento, bem como de áreas que serão desapropriadas.

Serão ainda objeto de levantamentos as certidões de uso do solo emitidas pelas Prefeituras Municipais.

f) Paisagem Urbana

Caberá ao EIA/RIMA identificar os seguintes aspectos da Rede Urbana para a AII, devendo ser realizada uma análise da estrutura das áreas urbanizadas localizadas, onde deverão ser abordados os seguintes aspectos:

- Vetores de expansão;
- Pólos e centros regionais;
- Corredores funcionais de tráfego e de comércio e serviços;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	39 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Barreiras físicas e;
- Áreas com ocupação por moradias subnormais.

g) Padrões de Acessibilidade Regional, AII

O padrão de acessibilidade das diversas sub-regiões dentro da AII deverá ser estabelecido mediante análise dos tempos de percurso para diversas origens e destinos, com desenvolvimento de linhas isócronas, quando pertinente. Definir as articulações existentes entre o sistema viário municipal e o tráfego urbano com os fluxos previstos ou existentes na rodovia.

h) Mercado Imobiliário Regional, AII e AID

Deverão ser levantadas principais tendências do mercado imobiliário na AII, objetivando o uso dessas informações para identificação de vetores de expansão e ou adensamento urbano, e outras variáveis referentes à evolução da estrutura urbana. Na AID será analisado o comportamento do mercado imobiliário nas áreas urbanas que irão interagir com o empreendimento.

i) Organização Social, AID e AII

Deverá ser realizado levantamento visando à identificação e caracterização da organização social existente e a ser considerada nos estudos, no âmbito das áreas de influência do empreendimento envolvendo os sistemas de gestão institucionalizados existentes e as forças políticas sindicais e populares, entidades e movimentos comunitários e, especialmente, grupos ambientalistas e organizações não governamentais.

j) Análise da Dinâmica Econômica e Urbana, AID

Para cada um dos municípios potencialmente afetados, serão estudados o comportamento econômico e populacional e seu rebatimento na dinâmica urbana, desde a década de 70, incluindo os dados mais recentes e atualizados, analisando-se as tendências de evolução.

l) Análise da Expansão das Áreas Urbanizadas, AID

Deverá ser analisado o processo de indução da expansão das áreas urbanizadas de cada um dos municípios que serão atravessados pela rodovia. Nessa análise deverão ser identificadas as tendências de expansão e os principais fatores de indução. Deverão ser realizados levantamentos dos fluxos de pedestres e veículos que transpõem a rodovia, principalmente nas nucleações urbanas existentes, propondo soluções para resguardar a segurança dos mesmos e separar o tráfego local do tráfego da rodovia.

m) Imóveis Afetados, ADA

Deverão ser quantificados e qualificados de forma preliminar os imóveis passíveis de serem desapropriados para a implantação do empreendimento, principalmente nos



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	40 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

dispositivos incluindo aqueles situados nas faixas “non aedificandi” estabelecidas para a rodovia.

n) População Afetada, ADA

Deverão ser quantificados e qualificados: a população afetada pelo empreendimento, com ênfase nas comunidades de favelas e famílias residentes em bairros carentes e com menor renda e/ou equipamentos sociais. Na análise deverão ser enfatizados aspectos como faixa etária, renda, emprego/trabalho, inclusive a população que vive de atividades informais, tempo de residência, acesso a serviços básicos etc.

o) Infra-estrutura e Equipamentos Sociais Afetados, ADA

Deverá ser avaliada as interferências da rodovia com as redes de infra-estrutura e equipamentos sociais, com destaque para redes de água e esgotos, gás, telefonia, linhas de alta tensão, e centros sociais. Essas interferências deverão ser mapeadas em escala 1:5.000, de forma a permitir uma visão espacial dos impactos sobre as mesmas.

p) Análise Preliminar de Perigos, ADA

Em casos de implantação de empreendimento rodoviários deverá ser identificada a possibilidade de ocorrência de eventos acidentais, especialmente relativos a cargas perigosas. Para tal deverá ser aplicada a APP - Análise Preliminar de Perigos, método quantitativo de identificação de perigos que fornece os elementos principais de investigação de riscos e locais de vulnerabilidade, destacando-se:

- Identificação de situações que possam produzir perigos;
- Identificação de perigos e possíveis causas;
- Estimativa qualitativa ou conseqüências das ocorrências, particularmente no cruzamento com cursos d'água importantes, utilizados para abastecimento, dessedentação de animais, irrigação etc., e para os corredores de biodiversidade e /ou áreas com remanescentes vegetacionais.

Em caso de rotas de cargas perigosas pré-existentes deverão ser coletadas as informações existentes junto ao Sistema de Informações Sobre cargas perigosas do DER/SP.

q) Patrimônio Histórico e Arqueológico, AID e ADA

Na AID deverão ser caracterizados sítios arqueológicos e patrimônios históricos potenciais existentes, por meio de levantamentos de dados secundários e primários. Para identificação fisionômica do conjunto das estruturas interceptadas, paisagem e limites, deverão ser consideradas implicações urbanísticas geradas pelas interfaces dos sistemas existentes com o novo sistema, mapeamento de vetores de desenvolvimento regional e aldeias e terras indígenas.

Deverá ser feita a identificação das tendências das áreas do entorno, contemplando a articulação das microestruturas com o equipamento rodoviário, salientando:



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	41 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Transposição e concordância com vias locais, regionais e outras rodovias;
- Tratamento de parques longitudinais, parques de vizinhança, praças, fundos de vales, áreas de proteção ambiental, áreas públicas remanescentes, monumentos e patrimônio histórico;
- Aldeias e terras indígenas;
- Tratamento das articulações com terminais, estações, paradas de emergência, áreas de descanso, etc, e;
- Tratamento da comunicação visual horizontal e vertical.

Na ADA deverão ser realizados levantamentos de campo para detecção de possíveis sítios arqueológicos. O IPHAN deverá ser previamente consultado, em conformidade com a Portaria IPHAN nº 230/02 e Resolução SMA nº 34/03.

7.1.14 Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

7.1.14.1 Metodologia de identificação e avaliação dos impactos ambientais

Deverão ser definidas e apresentadas inicialmente a(s) metodologia(s) a serem utilizadas para a identificação, análise e valoração e interpretação dos impactos ambientais que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, com base na alternativa de traçado escolhida e considerando os componentes do meios físico, biótico e sócio econômico estudados no Diagnóstico Ambiental.

Para a identificação de impactos ambientais é bastante utilizado o método da Matriz de Interação, que constitui uma evolução das listagens de controle, podendo ser considerado como uma listagem de controle bidimensional. Dispondo-se em coluna e linha os fatores ambientais e as ações decorrentes do projeto, respectivamente, em suas fases de obras e de operação, é possível relacionar os impactos de cada ação nas quadrículas resultantes do cruzamento das colunas com as linhas, preservando as relações de causa e efeito.

Percorrendo-se as filas da Matriz de Impactos Ambientais correspondentes a cada uma das ações, é possível detectar-se as que são potencialmente responsáveis pelo maior número de impactos. Utilizando-se indicadores que quantifiquem ou qualifiquem estes impactos, consegue-se configurar o potencial de impacto de cada ação, de forma útil para fixar medidas mitigadoras de conjuntos de impactos adversos ou amplificadoras de impactos benéficos.

7.1.14.2 Critérios de avaliação

De forma a possibilitar uma abordagem que correlacione causa e efeito, deverão ser descritas as ações do empreendimento, atividades, os efeitos produzidos e os impactos ambientais potenciais. Cada um dos impactos deverá ser analisado e caracterizado, segundo os seguintes aspectos:

- Impactos diretos e indiretos;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	42 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Impactos positivos e negativos;
- Impactos temporários, permanentes e cíclicos;
- Impactos imediatos, a médio e longo prazo;
- Impactos reversíveis e irreversíveis, e;
- Impactos locais, regionais, estratégicos e cumulativos.

A análise dos impactos ambientais deverá compreender, além da identificação e caracterização acima, a previsão da magnitude e interpretação da importância de cada um deles, de maneira a permitir uma apreciação abrangente das repercussões do empreendimento sobre o meio ambiente.

Para a previsão da magnitude, a importância e outros atributos definidos para a análise dos impactos, deverá utilizar as referências apresentadas no item 7.9

A magnitude de um impacto pode ser expressa em termos quantitativos, através de valores numéricos que representam a alteração a ser produzida pela ação num determinado parâmetro ou fator ambiental, ou em termos qualitativos e analíticos que expressem a provável variação da qualidade a ser observada no fator afetado. A magnitude pode também se expressar através de uma combinação de valores qualitativos e quantitativos.

Para que a previsão e a medição dos impactos seja levada a efeito com precisão é necessário o emprego de técnicas de previsão de impactos consistentes.

Para o tratamento dos impactos nos componentes físicos, poderão ser utilizados métodos e abordagens científicas como: simulações visuais em escala apropriada, com o uso de softwares gráficos e sistema de informação georeferenciado, modelos matemáticos, e modelos físicos em escala reduzida.

Para o tratamento dos impactos nos componentes bióticos utilizam-se métodos para a quantificação das perturbações em cadeias alimentares, da redução do número de indivíduos em determinadas populações, das perdas de produtividade, quantidades e espécies de vegetação afetadas, quantidades de áreas de preservação permanente afetadas, levantamento de campo direto e técnicas de análise ecológica rápida, experimentos de laboratório pela simulação do comportamento de um ecossistema, etc.

Para o tratamento dos impactos nos componentes sociais e culturais utilizam-se as técnicas de pesquisa das ciências sociais: análises estatísticas, séries históricas, técnicas de avaliação de percepção, etc.

7.1.14.3 Análise dos impactos

Deverá compreender a análise detalhada de cada impacto sobre cada fator ambiental relevante considerado no diagnóstico ambiental, ou seja, sobre os componentes dos meios físico, biótico e sócio-econômico.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	43 de 50

Na análise deverão ser utilizados os aspectos identificados no Diagnóstico Ambiental, e os resultados das medições sobre as alterações no meio ambiente decorrentes das intervenções das obras, com a caracterização dos potenciais impactos e a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, as quais deverão ser detalhadas no plano de gestão ambiental e/ou nos programa ambientais.

A seguir é apresentada uma listagem de impactos ambientais potenciais como referência mínima para os impactos a serem analisados. Como instrução para identificação de impactos deve ser também utilizado o Volume III das Instruções Ambientais para Empreendimentos Rodoviários do DER/SP, publicado em 1999, em especial para os Empreendimentos enquadrados nos Grupos V à VII.

a) Impactos ao Meio Físico

- Alterações na dinâmica superficial, tais como processos erosivos, assoreamento e instabilidade de encostas e taludes, recalques por adensamento, identificando os pontos críticos;
- Implantação e utilização de áreas de apoio: bota-foras, caixas de empréstimo, canteiro de obras e estradas de serviços;
- Alterações no regime fluviométrico, na drenagem superficial e na vazão e qualidade das águas, e;
- Riscos de Poluição do solo por produtos químicos e combustíveis.

b) Impactos ao Meio Biótico

- Interferências sobre vegetação: quantificação e qualificação da cobertura vegetal a ser suprimida;
- Interferências com Espaços Territoriais Protegidos, tais como, Unidades de Conservação, APPs e demais áreas de interesse ambiental;
- Interferência sobre a fauna associada aos ambientes naturais e antrópicos com destaque para os corredores de fauna, e;
- Alterações da Paisagem Natural.

c) Impactos ao Meio Socioeconômico

- Alterações na Dinâmica Sócio Econômica Regional
- Alterações de uso e ocupação do solo: ruptura do padrão de acessibilidade;
- Interferências com Infra-estruturas
- Riscos de indução à ocupação de áreas protegidas;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	44 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Riscos de valorização e/ou desvalorização imobiliária;
- Perdas de produção econômica e desapropriação de áreas não residenciais;
- Desapropriações de edificações residenciais e áreas previstas para a relocação;
- Alterações na qualidade ambiental e na saúde pública, por interferências com áreas residenciais, tais como emissão de ruído e material particulado, impacto na paisagem; alterações e desvios de tráfego;
- Interferências com patrimônio histórico e arqueológico;
- Risco de acidentes com produtos perigosos;
- Valorização/ Desvalorização das áreas atravessadas;
- Impactos na qualidade do ar, durante a operação;
- Impactos na qualidade das águas, durante a operação.

7.1.15 Mapa de Localização dos Impactos

Os impactos que ocorrem sob forma localizada deverão ser espacializados em diagrama unifilar do empreendimento rodoviário, de maneira a facilitar o gerenciamento das medidas mitigadoras, bem como as atividades de monitoramento ambiental.

7.1.16 Proposição de Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias

As medidas mitigadoras e/ou compensatórias propostas deverão ser detalhadas, fazendo-se clara distinção entre esses dois tipos de medidas. As medidas mitigadoras e compensatórias deverão ser apresentadas e classificadas quanto à:

a) Sua natureza:

- preventivas, ou;
- corretivas;

b) Fase ao empreendimento em que deverão ser adotados:

- implantação, e;
- operação;

c) O fator ambiental a que se destina:

- físico, ou;
- biótico, ou;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	45 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- socioeconômico;
- d) Prazo de permanência de sua aplicação:
 - curto, ou;
 - médio, ou;
 - longo, e;
- e) Identificar os responsáveis por sua implantação:
 - empreendedor;
 - poder público, e;
 - outros.

7.1.17 Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Deverá ser apresentada uma síntese conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento: planejamento, implantação e operação, acompanhada da análise, como identificação, previsão de magnitude e interpretação da importância, de suas interações e das medidas mitigadoras e ou compensatórias definidas para cada um dos impactos analisados, sob a forma de quadro e/ou Matriz de Impactos Ambientais.

7.1.18 Plano Básico Ambiental do Empreendimento

Deverão ser apresentadas diretrizes para formulação do Plano Básico Ambiental do Empreendimento – PBA, a ser detalhado posteriormente como parte integrante dos documentos necessários à solicitação da Licença de Instalação do empreendimento, incluindo medidas mitigadoras e compensatórias definidas no EIA, agrupadas por objetivos comuns, e consolidadas sob a forma de Programas Socioambientais.

Um Programa Socioambiental: é um instrumento de planejamento destinado a organizar a implementação das ações preventivas, corretivas, mitigadoras e compensatórias de impactos sociais e ambientais, e agregar as ações relativas a aspectos ambientais de mesma natureza e às quais se atribua responsabilidades de execução e fiscalização.

Destaca-se como programa socioambiental mínimo o Programa de Controle Ambiental – PCA, que tem como finalidade integrar e orientar a execução do conjunto de medidas mitigadoras e compensatórias, bem como as especificações a serem seguidas por ocasião da execução das obras, atendendo a legislação e as resoluções vigentes, emanadas dos órgãos ambientais, e as Instruções de Projeto e Especificações Técnicas do DER/SP.

O conjunto de programas ambientais definidos para a gestão ambiental do empreendimento para as fases de obra e operação constituirá o Plano Básico Ambiental do empreendimento.

7.1.19 Programas Socioambientais



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	46 de 50

Cada um dos Programas Socioambientais elaborados para a gestão ambiental da rodovia nas fases de obra e de operação deverá conter: as justificativas do programa ambiental em questão, os objetivos e as metas, as diretrizes do programa, as principais atividades que o compõem e o cronograma de implementação, e os responsáveis pela sua execução. Na apresentação de cada programa, deverá ser descrita a metodologia para avaliação de desempenho dos mesmos, visando seus objetivos específicos, prevendo ainda, relatórios periódicos que consolidem estes registros.

Entre os programas, destaca-se a importância do Programa de Controle Ambiental da Construção - PCA, que deverá contemplar os procedimentos ambientais a serem seguidos durante as fases de implantação, execução e desmobilização das obras, a saber: sinalização e segurança das obras viárias; as medidas de controle de poeiras e poluição do ar; controle de supressão de vegetação; controle das áreas de apoio; controle dos efluentes líquidos; controle dos resíduos sólidos; controle da emissão de ruídos; controle de assoreamento e formação de processos erosivos; controle da estabilidade de taludes; e saúde e segurança do trabalho.

O PBA abrangerá os programas estabelecidos nos estudos ambientais prévios conforme a natureza dos impactos socioambientais identificados, além daqueles que venham a ser exigidos pelo órgão ambiental e pela unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental - SGA, entre outros de acordo com os impactos e medidas mitigadoras integrantes do Estudo de Impacto Ambiental:

- Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento;
- Programa de Controle Ambiental da Construção - PCA;
- Programa de Compensação Ambiental e Plantio Compensatório;
- Programa de Indenização e Reassentamento de Populações;
- Programa de Interação e Comunicação Social;
- Programa de Investigação e Resgate do Patrimônio Histórico, Cultural, e Arqueológico,
- Programa de Monitoramento Ambiental do Empreendimento

7.1.20 Elaboração de Prognóstico Ambiental da Área de Influência

Este item deverá compreender a previsão sob a situação ambiental futura da área de influência do empreendimento, compreendendo:

- Quadro sintético das interações dos fatores ambientais físicos, biológicos, socioeconômicos e urbanos, indicando os métodos adotados para análise destas interações, com o objetivo de descrever as interações entre os fatores bióticos e abióticos do sistema;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	47 de 50

INSTRUÇÃO DE PROJETO

- Prognóstico ambiental com a presença do empreendimento, cenário de sucessão, apresentando a transformação ambiental mais provável da área de influência considerada, face a construção e operação do empreendimento, considerando as medidas mitigadoras propostas e as condições de viabilidade ambiental;
- Prognóstico ambiental sem a presença do empreendimento, cenário tendencial, apresentando a transformação ambiental mais provável que a área de influência considerada deverá sofrer face à evolução dos processos de transformação nela diagnosticadas;
- O documento do cenário tendencial deverá contar com os seguintes elementos:
 - Caracterização do desempenho futuro das questões ambientais diagnosticadas na região, bem como de outras que possam ocorrer sem a implantação do empreendimento com a seleção de indicação de acompanhamentos desses processos;
 - Dinâmica ambiental prognosticada para a área de influência; e
 - Descrição das prováveis potencialidades e vulnerabilidades, em função das manifestações prognosticadas para o cenário tendencial.
- O documento do cenário de sucessão contará com os seguintes elementos:
 - Caracterização das alterações ambientais prognosticadas para a região de estudo, em razão da implantação e da operação do empreendimento, com a seleção de indicação de acompanhamentos desses processos;
 - Dinâmica ambiental prognosticada para a área de influência; e
 - Descrição das prováveis potencialidades e vulnerabilidades, em função das manifestações prognosticadas para o cenário de sucessão.

7.1.21 Conclusões sobre a Viabilidade Ambiental do Empreendimento.

Deverá ser apresentada uma síntese conclusiva a partir da avaliação integrada dos impactos identificados, com a definição das condições e diretrizes que indiquem a viabilidade ambiental do empreendimento objeto do estudo ambiental.

7.1.22 Identificação da Equipe Responsável pelo Estudo

Deverá ser apresentada a identificação da equipe multidisciplinar responsável pelo estudo, com os respectivos registros nos conselhos profissionais, além de cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Responsável Técnico pelo EIA e de cada um dos Coordenadores dos Estudos aplicados aos Meios Físico, Biológico e Sócio Econômico.

7.1.23 Referências Bibliográficas

Neste item deverão ser apresentadas as referências bibliográficas utilizadas no estudo.



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMIÇÃO	Outubro/2007	FOLHA	48 de 50

7.1.24 Elaboração do Relatório de Impactos ao Meio Ambiente - Rima

O RIMA constitui uma síntese dos resultados do Estudo de Impacto Ambiental, elaborada de forma a permitir a discussão pública de seu conteúdo e suas conclusões, conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 001/86, em seu Artigo 9º.

Conforme a referida Resolução, o “RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequado à sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender, as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação”.

O RIMA abordará no mínimo os seguintes itens, em linguagem acessível e devidamente ilustrado por fotos, mapas, quadros e gráficos:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando-se para cada um deles, tanto nas fases de construção e operação: a área de influência, as matérias primas e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnicas construtivas, os procedimentos e controles operacionais, os efluentes, emissões e resíduos, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- A descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, as suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- O Prognóstico ambiental da área de influência, comparando as diferentes situações de adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não implantação;
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas, em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado;
- O plano de monitoramento ambiental do empreendimento.
- A justificativa da análise conclusiva que indicou a alternativa recomendada para o projeto do empreendimento, nas conclusões;
- A composição da equipe técnica autora dos trabalhos, devendo conter, além do nome de cada profissional, seu título e número de registro na respectiva entidade de classe;
- A documentação fotográfica e;



CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	49 de 50

- As referências bibliográficas utilizadas no estudo.

7.2. Procedimento Gerais para Licenciamento Ambiental Prévio – EIA/RIMA

O pedido de licença prévia de acordo com o artigo da Resolução SMA 054/2004 se inicia com a protocolização do pedido de licença prévia - LP e com a entrega do EIA e do RIMA.

O empreendedor deverá apresentar, no prazo de quinze dias, os comprovantes referentes à divulgação, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação, em jornal local e em veículos de rádio-difusão, do pedido de licença e da abertura do prazo de quarenta e cinco dias para manifestações sobre o empreendimento ou atividade, assim como para solicitação de audiência pública, a serem encaminhadas por escrito à SMA/DAIA.

Nos termos do disposto na Resolução CONAMA nº 9/87 e na Deliberação Consema 34/01, no decorrer do prazo de quarenta e cinco dias citados acima, os legitimados poderão solicitar a realização de audiência pública, com vistas à discussão sobre a significância dos impactos. As audiências públicas poderão ser agendadas pelo Consema, de comum acordo com o DAIA, a partir da data da solicitação.

7.3 Procedimentos de Análise do EIA e RIMA adotado pela SMA/DAIA

- A análise do EIA considerará as contribuições apresentadas na(s) audiência(s) pública(s), bem como as complementações que forem exigidas.
- Concluída a análise, o Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, órgão responsável da SMA/SP que emitirá o parecer técnico conclusivo, podendo ou indicar a viabilidade ambiental do empreendimento ou indeferir o pedido de licença instruído com o EIA/RIMA apresentado.
- No caso de o DAIA concluir pela viabilidade ambiental do empreendimento, o parecer técnico conclusivo deverá ser encaminhado à Secretaria Executiva do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, que providenciará a publicação de sua súmula no Diário Oficial do Estado e a encaminhará aos conselheiros até oito dias antes da reunião plenária subsequente.
- O Plenário do CONSEMA, mediante solicitação de um quarto de seus membros, ou por deliberação específica, poderá avocar a si a apreciação da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, aprovando-o ou reprovando-o.
- Não sendo avocada a apreciação pelo Plenário, a Secretaria Executiva do CONSEMA encaminhará o Parecer Técnico do DAIA a uma de suas Câmaras Técnicas, que analisará o empreendimento ou atividade, aprovando-o ou reprovando-o.
- Aprovado o estudo que comprova a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, a SMA emitirá licença prévia - LP, que indicará seu prazo de validade e o órgão licenciador responsável pelas demais fases do licenciamento ambiental, LI e LO.



INSTRUÇÃO DE PROJETO

CÓDIGO	IP-DE-S00/003	REV.	A
EMISSÃO	Outubro/2007	FOLHA	50 de 50

- g) No caso de o DAIA considerar que o EIA apresentado pelo empreendedor não evidenciou a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, tal decisão, motivada, será publicada no Diário Oficial do Estado e o respectivo processo, arquivado.