



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

## **IS – MA – 19 – PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO DE PASSIVOS AMBIENTAIS**

### **1. Conceituação de passivo ambiental**

Na conceituação ambiental o termo está coerentemente relacionado a toda pendência ambiental gerada na implantação ou operação de um empreendimento, ou seja, qualquer degradação da qualidade ambiental (débito) não recuperado ou mitigado (pago) fazendo com que, sobre aquela degradação, continuem incidindo novos impactos indesejáveis com conseqüente acréscimo de custo para a sua regularização.

A presença de passivos ambientais nas rodovias significa, via de regra, prejuízos diretos ou risco ao patrimônio público, podendo afetar a segurança dos usuários e a qualidade de vida das populações lindeiras e, ainda, prejudicar sua própria manutenção e funcionamento. Por outro lado, pode também implicar em risco de danos aos recursos naturais do entorno da faixa de domínio e ao patrimônio privado ao longo das rodovias.

Assim, áreas degradadas resultantes da obra de implantação, da manutenção ou da operação da rodovia, permanecem como cicatrizes de um processo construtivo predatório e sem compromisso com os processos naturais de cujo funcionamento depende a qualidade ambiental que, por sua vez, é componente da qualidade de vida das populações.

Quanto à origem os passivos ambientais podem ser distinguidos em três grandes grupos, quais sejam:

- internos, quando decorrentes das pressões e desgastes resultantes tanto do uso pelas diferentes formas de tráfego, quanto pela falta de manutenção



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

- sistemática dos equipamentos de drenagem, sinalização, obras de arte correntes, obras de arte especiais, etc;
- externos, quando resultam da evolução da ocupação e do incremento de usos ao longo de suas margens, tais como, a ampliação de perímetros urbanos, implantação de novos empreendimentos comerciais de serviços, ou qualquer outra ação de terceiros, lindeiros ou não, que interfiram sobre a estrutura e capacidade da via (conflitos de uso); ou
  - naturais, quando resultam de processos do meio físico, caracterizados por instabilização de terrenos, decorrentes da própria construção, ou pela instalação e agravamento de processos erosivos, desencadeados pelo fluxo hidrológico e a ausência ou insuficiência da cobertura vegetal.

Os problemas gerados por esses processos atuando sobre cada rodovia segundo suas características, e os danos eventualmente causados ou conflitos de uso que se estabeleçam, tendem a reduzir ou mesmo reverter a relação custo/benefício que permitiu a viabilização de muitas rodovias implantadas pelo Estado.

Considerando-se preliminarmente a viabilidade técnica e financeira, indicada principalmente por critérios, como volume de tráfego, localização estratégica dos centros de produção, comercialização e consumo, e a presença de obstáculos físicos a serem superados pelo projeto que impliquem em dificuldades construtivas que onerem o custo final da implantação, fica estabelecida a necessidade e o nível de prioridade da rodovia. Da mesma forma, também os passivos ambientais necessitam de análises e critérios que estabeleçam a prioridade para a sua recuperação de forma a otimizar os recursos disponíveis para manutenção e conservação de rodovias, permitindo que as mesmas atinjam uma vida útil que compense o investimento realizado.

Por outro lado, os passivos ambientais estão intrinsecamente ligados à aplicação da legislação ambiental, não apenas por se tratarem de danos ambientais cuja obrigação



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

de restauração ou compensação recai sobre o ordenador primário da ação ou sobre o proprietário do terreno onde ocorreu a degradação, mas também por sua interferência com a qualidade ambiental, que é dever do Estado e responsabilidade de todo cidadão (Art.225 - CF/88). Assim, um passivo ambiental que esteja interno à faixa de domínio das rodovias estaduais está sob a responsabilidade civil e criminal do DEINFRA, que é a pessoa jurídica de direito público que possui atribuição para a sua administração, manutenção, restauração, e melhoramentos.

Justifica-se, portanto, o levantamento dos passivos existentes na malha rodoviária e a preparação de um plano geral de redução e eliminação dos passivos ambientais das rodovias estaduais pavimentadas, no qual estejam definidas as prioridades de recuperação e a quantificação dos recursos financeiros para sua execução.

## **2. Instruções para o Preenchimento da Ficha de Levantamento de Passivos Ambientais**

### **2.1. Informações Gerais**

O levantamento dos Passivos Ambientais terá por apoio um instrumental que visa homogeneizar o tratamento e registro das principais questões observadas na pesquisa de campo.

Esse instrumental é composto de uma Ficha de Levantamento de Passivos Ambientais, composto de um cabeçalho e onze campos, que deverão ser utilizados para cada passivo individualmente. Ao final do levantamento dos passivos do sub-trecho em questão, deverá ser elaborado uma síntese das ocorrências de passivos ambientais existentes na rodovia ou sub-trecho.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

## 2.2. Ficha de Levantamento de Passivos Ambientais

- cabeçalho

O cabeçalho localizado no lado direito da Ficha, parte superior da folha, define o número do respectivo passivo para cada trecho de cada rodovia. Essa identificação deve mencionar o número do passivo, a rodovia e o respectivo quilômetro, como por exemplo:

PA 028-401-12350, que significa Passivo nº 028, da rodovia SC 401, do quilômetro 12+350.

- campo 1

Trata da identificação da rodovia em que se está efetuando o levantamento, informando também a Gerência Regional do DEINFRA, a Secretaria de Desenvolvimento Regional e os municípios atravessados pela rodovia.

- campo 2

Nesse campo são indicados os seguintes dados: a identificação do passivo, isto é, trata-se de que tipo (talude de corte; talude de aterro; jazida; passagem urbana ou outra ocorrência, de acordo com o Enquadramento), com vistas a facilitar a identificação de que passivo está se tratando; a localização do passivo, isto é, o quilômetro obtido no centro da ocorrência, considerando o Sistema de Referenciamento da Malha Rodoviária do DEINFRA; nesse ponto, com auxílio de GPS, obtém-se também as coordenadas UTM; mede-se a distância do bordo direito da pista até o início da ocorrência; indica-se o lado da mesma em relação a rodovia, considerando que o lado direito segue a seqüência do referenciamento. Obtêm-se as medidas do passivo,



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

considerando o comprimento, largura e altura, dependendo do passivo, inclusive a declividade do talude, se for o caso.

- campo 3

Informar a data do levantamento e observar se existem evidências que possam informar se houve ou não recuperação daquela ocorrência.

- campo 4

O topógrafo que acompanha o levantamento de passivos deverá elaborar um croqui da situação encontrada, procurando ser o mais fiel possível quanto as informações da área de entorno, que possam ser importantes na definição das medidas corretivas. O croqui deverá apresentar as principais dimensões do passivo, da faixa de domínio e da pista de rolamento.

- campo 5

Para cada passivo ambiental deverão ser tomadas imagens fotográficas, considerando os principais ângulos de vista. Uma tomada do passivo procurando localiza-la em relação a via, outra frontal, detalhes e outras que forem entendidas como importantes para a sua identificação no escritório. Apontar os respectivos números das fotos tomadas em cada passivo.

- campo 6

Refere-se ao enquadramento do passivo ambiental, isto é, o que o referido passivo afeta ou do que se trata, quais sejam Grupo I - Corpo Estradal (corte, aterro, pista de rolamento, bota-fora ou alguma infra-estrutura); Grupo II Materiais de



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

Construção e Instalações (são caixas de empréstimo, jazidas, pedreiras, instalações de britagem e usinas, canteiro de obras e caminho de serviço abandonados sem o devido tratamento ambiental); Grupo III - Ações de Terceiros na Faixa de Domínio ou Ações de Terceiros em Áreas Adjacentes (são escavações e usos inadequados da faixa de domínio provocados por terceiros, inclusive fora da faixa, que estejam prejudicando o corpo estradal ou oferecendo risco ao tráfego); Grupo IV - Áreas Urbanas (o segmento rodoviário em área urbana que, pela carência de algum dispositivo de segurança viária, passagem de pedestre, passeios, proteção contra ruído e outros, apresentarem problemas para o usuário e comunidade limdeira, evidenciado pelo histórico de acidentes e pela observação em campo, devem ser enquadrados como passivos ambientais); Grupo V - Áreas Ambientalmente Sensíveis ( ambiente hídrico ou de interesse ambiental).

- campo 7

Refere-se aos Tipos de Passivos, que poderão ser relacionados a solos, a água, à pista de rolamento, geometria e segurança viária, à poluição, resíduos e ruído, à flora e fauna e outros.

- campo 8

Todo o passivo está relacionado a uma ou mais causas. Essas causas foram agrupadas quanto a cobertura vegetal, drenagem, bueiros, recursos hídricos, solos, pista de rolamento, geometria e segurança, a flora e outros.

- campo 9

Para os passivos levantados, identificar os impactos decorrentes, que também poderão ser um ou mais impactos. Esse impactos são relacionados ao meio físico, biótico e antrópico.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

- campo 10

Concluído o levantamento do passivo, efetuar a análise qualitativa da ocorrência quanto a gravidade, tendência de evolução, risco, volume do tráfego, se a rota é única ou não, tipo de rodovia, o que a intervenção exigirá quanto a interrupção ou desvio do tráfego e quanto a urgência da recuperação.

- campo 11

Nesse campo o profissional deverá fazer comentários sobre o passivo ambiental quanto ao que houve e quais as providências que devem ser tomadas.



PA.....-.....-

## Ficha de Levantamento de Passivos Ambientais

### 1. Identificação da Rodovia

- 1.1. Rodovia:.....(.....)Trecho:.....(.....)  
1.2. Extensão: .....km  
1.3. Gerência DEINFRA: .....  
1.4. Base Apoio para o Levantamento –

Município:.....

- 1.5. Municípios:  
.....

### 2. Localização, Identificação e Dimensões do Passivo Ambiental

- 2.1. Identificação do Passivo:  
.....

- 2.2. km .....  
2.3. Coordenadas UTM: (N) S - ..... / W - .....  
2.4. Distância do Bordo Direito da Pista: ..... m  
2.5. Lado Direito ( )  
2.6. Lado esquerdo ( )  
2.7. Comprimento: ..... m  
2.8. Largura: ..... m  
2.9. Altura: ..... m  
2.10. Declividade: .....° .....’ .....’’

### 3. Histórico da Ocorrência

- 3.1. Data do Levantamento: ...../...../.....  
3.2. Foi Objeto de Recuperação ( )  
3.3. Nunca Sofreu Intervenção ( )

### 4. Croqui

Será elaborado pelo topógrafo e apresentado em anexo

### 5. Imagem Fotográfica

Nome do Arquivo: .....





## 6. Enquadramento e Ocorrência dos Passivos

### 6.1. Grupo I – Corpo Estradal

- 6.1.1. Corte ( )
- 6.1.2. Aterro ( )
- 6.1.3. Pista de Rolamento ( )
- 6.1.4. Bota-fora ( )
- 6.1.5. Infra-Estrutura Pública ( )

### 6.2. Grupo II – Materiais de Construção e Instalações

- 6.2.1. Caixa de Empréstimo ( )
- 6.2.2. Jazida ( )
- 6.2.3. Pedreira ( )
- 6.2.4. Instalações de Britagem e Usinas ( )
- 6.2.5. Canteiro de Obras ( )
- 6.2.6. Caminhos de Serviço ( )

### 6.3. Grupo III – Ações de Terceiros

- 6.3.1. Ações de Terceiros na Faixa de Domínio ( )
- 6.3.2. Ações de Terceiros em Áreas Adjacentes ( )

### 6.4. Grupo IV – Áreas Urbanas

- 6.4.1. Áreas Urbanas ( )

### 6.5. Grupo V – Áreas Ambientalmente Sensíveis

- 6.5.1. Ambiente Hídrico ( )
- 6.5.2. Áreas de Interesse Ambiental ( )

## 7. Tipos de Passivos

### 7.1. Relacionados a Solos

- 7.1.1. Erosão ( )
  - 7.1.2. Escorregamento de Talude ( )
  - 7.1.3. Queda de Barreira ( )
  - 7.1.4. Queda de Blocos ( )
  - 7.1.5. Deslizamento de Pista ( )
  - 7.1.6. Recalque ( )
  - 7.1.7. Solos Expostos ( )
  - 7.1.8. Assoreamento da Pista de Rolamento ( )
  - 7.1.9. Formação de Poeira ( )

### 7.2. Relacionados à Água

- 7.2.1. Inundação da Pista de Rolamento ( )



- 7.2.2. Inundação de Área Adjacente ( )
- 7.2.3. Estagnação de Água na Plataforma ( )
- 7.2.4. Assoreamento de Cursos d'água ( )
- 7.2.5. Poluição das Águas ( )
- 7.3. Relacionados à Pista de Rolamento, Geometria e Segurança Viária
- 7.3.1. Interseção ou Acesso Inadequado ( )
- 7.3.2. Uso Inadequado da Faixa de Domínio ( )
  - 7.3.3. Invasão da Faixa de Domínio ( )
  - 7.3.4. Risco de Acidentes ( )
  - 7.3.5. Conflito com Trânsito de Pedestres ( )
  - 7.3.6. Conflito com o Transporte de Passageiros ( )
  - 7.3.7. Risco à Infra-Estruturas Públicas ( )
  - 7.3.8. Conflito com Fontes Geradoras de Tráfego ( )
  - 7.3.9. Conflito com Passagem de Gado ( )
- 7.4. Relacionados à Poluição, Resíduos e Ruído
- 7.4.1. Geração de Ruído ( )
- 7.4.2. Poluição do Ar ( )
  - 7.4.3. Poluição Visual ( )
  - 7.4.4. Deposição de Lixo (doméstico) na Faixa de Domínio ( )
  - 7.4.5. Deposição de Outros Resíduos Sólidos na Faixa de Domínio ( )
  - 7.4.6. Despejos de Resíduos Líquidos na Faixa de Domínio ( )
- 7.5. Relacionados à Fauna e Flora
- 7.5.3. Riscos a Ecossistemas Lindeiros ( )
- 7.5.4. Conflito com Passagens de Animais Silvestres ( )
- 7.6. Outros ( )

## 8. Causas Associadas

### 8.1. À Cobertura Vegetal

- 8.1.1. Deficiente ( )
- 8.1.2. Sem Cobertura ( )
- 8.1.3. Inadequada ( )
- 8.1.4. Corte Inadequado ( )
- 8.1.5. Uso de Queimadas ( )
- 8.1.6. Ausência de Roçada ( )

### 8.2. À Drenagem Superficial

- 8.2.1. Inadequada ( )
- 8.2.2. Insuficiente ( )
- 8.2.3. Inexistente ( )
- 8.2.4. Obstruída ( )
- 8.2.5. Danificada ( )

### 8.3. A Bueiros

- 8.3.1. Inexistente ( )
- 8.3.2. Insuficiente ( )
- 8.3.3. Obstruído ( )
- 8.3.4. Danificado ( )
- 8.3.5. Mal Localizado ( )



- 8.3.6. Inexistência de Alas ( )
- 8.4. A Recursos Hídricos**
- 8.4.1. Localização de Rodovia em Margem de Rio ( )
- 8.4.2. Corpos d'Água Acima da Cota da Rodovia ( )
- 8.4.3. Obstrução de Cursos d'água ( )
- 8.4.4. Água Parada ( )
- 8.4.5. Despejos de Poluentes nas Águas ( )
- 8.5. A Solos**
- 8.5.1. Bota-fora mal localizado ( )
- 8.5.2. Inclinação do Talude Inadequada ( )
- 8.5.3. Diferentes Contatos Litológico ( )
- 8.5.4. Corpo de Talus ( )
- 8.5.5. Solo Saturado ( )
- 8.5.6. Solo de Baixo Suporte ( )
- 8.5.7. Descalçamento do Talude ( )
- 8.5.8. Material Solto ( )
- 8.5.9. Compactação Inadequada ( )
- 8.5.10. Conformação Inadequada ( )
- 8.6. À Pista de Rolamento, Geometria e Segurança Viária**
- 8.6.1. Defeito na Pista de Rolamento ( )
- 8.6.2. Defeito ou Inexistência de Acostamento Acostamento ( )
- 8.6.3. P. Crítico Relacionado à Geometria da Rodovia, Interseções e Pontes ( )
- 8.6.4. Obstáculo Próximo do Bordo da Pista ( )
- 8.6.5. Ponto de Ônibus em Local Inadequado ou Inexistente ( )
- 8.6.6. Deficiência da Sinalização ( )
- 8.6.7. Travessia de Pedestre Inadequada ou Inexistente ( )
- 8.6.8. Ausência de Dispositivos de Segurança Viária ( )
- 8.6.9. Ponte Estreita ( )
- 8.6.10. Inexistência de Guarda-Corpo ( )
- 8.6.11. Guarda-Corpo Quebrado ( )
- 8.6.12. Inexistência de Passeio para Pedestres ( )
- 8.6.13. Grande Volume de Tráfego ( )
- 8.6.14. Tráfego na Faixa de Domínio ( )
- 8.6.15. Acesso não Pavimentado ( )
- 8.6.16. Inexistência de Faixa de Conversão ( )
- 8.6.17. Inexistência de Canteiro na Interseção ( )
- 8.6.18. Rede de Infra-Estrutura Mal Localizada ( )
- 8.6.19. Placas de Publicidade em Desacordo à Segurança Viária ( )
- 8.6.20. Uso Inadequado da Faixa de Domínio ( )
- 8.6.21. Fontes Geradoras de Tráfego ( )
- 8.6.22. Inexistência de Passa-Gado
- 8.6.23. Inexistência de Cerca na Faixa de Domínio ( )
- 8.6.24. Fiscalização Ineficiente ( )
- 8.6.25. Ações de Vandalismo ( )
- 8.7. À Flora**
- 8.7.1. Inexistência de Passagem de Animais Silvestres ( )
- 8.8. Outros ( )



## 9. Impactos Decorrentes

### 9.1. Ao Meio Físico

- 9.1.1. Assoreamento de Cursos d'água ( )
- 9.1.2. Contaminação de Recursos Hídricos ( )
- 9.1.3. Alterações de Regimes Hídricos
- 9.1.4. Degradação da Paisagem ( )
- 9.1.5. Poluição Sonora ( )
- 9.1.6. Poluição do Solo ( )
- 9.1.7. Poluição Visual ( )
- 9.1.8. Poluição do Ar ( )

### 9.2. Ao Meio Biótico

- 9.2.1. Invasão de Área de Preservação Permanente ( )
- 9.2.2. Supressão de Mata Ciliar ( )
- 9.2.3. Atropelamento de Animais Silvestres ( )

### 9.3. Ao Meio Antrópico

- 9.3.1. Prejuízos a Lindeiros ( )
- 9.3.2. Interferências em Infra-Estruturas ( )
- 9.3.3. Prejuízo ao Patrimônio (Rodovia) ( )
- 9.3.4. Acidentes ( )
- 9.3.5. Obstrução do Acostamento ou da Pista de Rolamento ( )
- 9.3.6. Desconforto e Insegurança aos Usuários ( )
- 9.3.7. Foco de Doenças Endêmicas ( )

## 10. Análise Qualitativa da Ocorrência

### 10.1. Quanto a Gravidade da Ocorrência

- 10.1.1. Gravíssima ( )
- 10.1.2. Grave ( )
- 10.1.3. Pouco Grave ( )
- 10.1.4. Sem Gravidade ( )

### 10.2. Quanto a Tendência de Evolução

- 10.2.1. Tende a Evoluir Rapidamente ( )
- 10.2.2. Tende a Evoluir Lentamente ( )
- 10.2.3. Estabilizado ( )
- 10.2.4. Tende a Desaparecer ( )

### 10.3. Quanto ao Risco

- 10.3.1. Oferece Perigo à Segurança do Tráfego ( )
- 10.3.2. Oferece Perigo a Pedestres ( )
- 10.3.3. Oferece Perigo à Áreas Adjacentes ( )
- 10.3.4. Oferece Risco ao Corpo Estradal ( )

### 10.4. Quanto ao Tráfego

- 10.4.1. Intenso ( )
- 10.4.2. Médio ( )
- 10.4.3. Baixo ( )



- 10.4.4. Baixíssimo ( )
- 10.5. Quanto a Rota
  - 10.5.1. Única ( )
  - 10.5.2. Existem Alternativas ( )
  - 10.5.3. Possibilidade de Desvio no Local ( )
- 10.6. Quanto ao Tipo de Rodovia
  - 10.6.1. Regional ( )
  - 10.6.2. Ligação ( )
  - 10.6.3. Local ( )
- 10.7. Quanto a Intervenção Exigirá
  - 10.7.1. Interrupção do Tráfego ( )
  - 10.7.2. Desvio do Tráfego ( )
  - 10.7.3. Sem Interferência no Tráfego ( )
- 10.8. Quanto a Urgência na Recuperação
  - 10.8.1. Urgentíssima ( )
  - 10.8.2. Urgente ( )
  - 10.8.3. Merece Atenção ( )
  - 10.8.4. Pouca Urgência ( )

## 11. Comentários



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DA INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

### **3. Planilha Síntese dos Passivos Ambientais da Rodovia Objeto da Amostra**

A Planilha Síntese compreende o panorama geral dos passivos ambientais existentes na rodovia objeto da amostra, contendo 3 campos:

- campo 1
  - corresponde aos dados de identificação da rodovia, respectiva denominação e número, a extensão total da mesma e a extensão do segmento a ser contemplado na amostra.
- campo 2
  - Compreende um quadro geral dos passivos ambientais levantados na rodovia, expresso nos tipos de ocorrência, número total de eventos, número de casos críticos avaliados e gravidade das ocorrências, segundo o seu potencial de risco à segurança de trânsito e às áreas adjacentes.
- campo 3

Corresponde a um diagrama unifilar com a representação gráfica da localização e codificação dos passivos

- em linha é representada a extensão da rodovia ou segmento, em escala apropriada, contando com a indicação da quilometragem inicial e final, bem como da quilometragem intermediária, considerando espaçamento em intervalo adequado;
- a representação gráfica do passivo ambiental será feita por meio de caixas de texto, com formas padronizadas para cada uma das origens das



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DA INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

- ocorrências, alocadas segundo a quilometragem em que incide na rodovia; e
- a codificação do passivo ambiental, a ser explicitada na caixa de texto, observará a origem da ocorrência e o número seqüencial da mesma, conforme a planilha correspondente.

### **3.1. Considerações Metodológicas**

- caso sejam identificados passivos ambientais relativos às áreas utilizadas para instalações de canteiros de obras, usinas e caminhos de serviço, os aspectos a serem observados considerarão os processos erosivos, a possibilidade de haver excessiva compactação do solo, a poluição do solo por graxas, óleos e resíduos, a restauração do uso original, a regeneração espontânea da vegetação, a incorporação do passivo ao processo produtivo ou à expansão urbana;
- a recuperação das ocorrências relacionadas ao Grupo I de passivos ambientais (ocorrências internas à faixa de domínio, em evolução para áreas adjacentes) deverá integrar os Projetos de Engenharia e os recursos estimados para sua recuperação serão incorporados ao custo das obras;
- no Grupo II de passivos ambientais (ocorrências originadas em antigas áreas exploradas para a obtenção de material de construção, situadas externamente à faixa de domínio), caso apresentem potencial e sejam previstas para reutilização nas obras propostas, deverão ser objeto de projeto específico (contemplando plano de exploração, reconformação topográfica, drenagem e recomposição vegetal) e integrarão os custos das obras;
- no mesmo Grupo II, as áreas utilizadas/exploradas na construção da rodovia, que não apresentem potencial de utilização/exploração, serão objeto de projeto específico e da implementação da recuperação, correspondendo a custos ambientais do Projeto;
- as causas associadas aos passivos ambientais dos Grupos I e II exigirão o tratamento adequado nos Projetos de Engenharia e de Recuperação;



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DA INFRA-ESTRUTURA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

- as causas relacionadas ao Grupo III (ocorrências danosas à rodovia em decorrência de terceiros) e Grupo IV (ocorrências geradas pela ocupação e expansão urbana) poderão opcionalmente integrar os Projetos de Engenharia, na dependência da gravidade da situação de risco observada, da complexidade da solução proposta e pertinência da mesma, frente aos critérios do BID e dos necessários entendimentos institucionais ou com particulares, agentes da degradação observada. Os recursos estimados para as soluções poderão exigir estudo de caso, em face dos condicionantes acima expostos e a concretização de algumas soluções poderá configurar-se a médio ou longo prazo;
- os impactos associados aos Grupos I e II integrarão os custos ambientais do Projeto, exceto quando a correção do mesmo é condicionante prévia do projeto de engenharia e, caso não tenha ocorrido o reequilíbrio ambiental e a recuperação natural das áreas impactadas;
- os impactos associados aos Grupos III e IV poderão ser objeto de tratamento no Projeto, na medida em que representem situações ou ocorrências de risco aos usuários e população; e
- o dimensionamento da ocorrência, dos quantitativos voltados à sua correção, assim como dos custos envolvidos na recuperação, deverão ser orçados segundo os critérios expostos anteriormente, com as respectivas especificações técnicas. Deverão ser discriminados os serviços e medidas que serão incorporados ao projeto de engenharia, bem como aqueles que comporão especificamente os custos ambientais, envolvendo desde medidas preventivas e corretivas, até medidas estruturais de proteção ambiental que integrarão o projeto de engenharia (exemplo: barreiras “new jersey” para a proteção de mananciais urbanos, controles de acesso a Unidades de Conservação, sinalização de cunho ambiental etc).