



CENARTEC

Congresso de Engenharia, Arquitetura e Tecnologia

Avaliação de Impactos Ambientais

Profa. Msc. Rosa Mariette O.Geissler



***LEGISLAÇÃO BRASILEIRA
PERTINENTE À AVALIAÇÃO DE
IMPACTOS AMBIENTAIS***

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

QUATRO FASES PRINCIPAIS DA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA:

1 - Administração de recursos naturais;

- 1934 - Código de Águas (Política Nacional de Recursos Hídricos).
- 2000 – Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

2 - Controle da poluição industrial;

- 1973 – Decreto 73.030 (Criação da Sema).

3 - Planejamento territorial;

- 1979 – Lei 6.766 – parcelamento do solo urbano.
- 1988 – Lei 7.661 – plano nacional de gerenciamento costeiro.
- 2001 – Lei 10.257 - Estatuto da Cidade.
- 2002 – Decreto 4.297 – zoneamento ecológico-econômico.

4 - Política Nacional do Meio Ambiente.

- 1981 – Lei 6.938 – Política Nacional do Meio Ambiente.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

- - 1602 – regulamentada a pesca da baleia;
- - 1605 - foi estabelecido condições para a exploração do Pau-Brasil;
- - 1760 – normas que tais como: proibia o corte de árvores de mangue; declarava propriedade da coroa portuguesa a vegetação marginal ao mar e aos rios que desembocavam no mar;
- **República:**
- -1916 – Código Civil Brasileiro - normas em relação as questões ambientais;
- -1934- Constituição, surgem os 3 primeiros códigos ecológicos:
 - o código das águas, o Florestal e o de Mineração;
- -1940 – novo Código Penal incorpora a aplicação de penas a condutas lesivas ao meio ambiente, mas ainda sob a ótica da saúde pública.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

- -1981- **Lei 6.938/81** – estabelece a **Política Nacional do Meio Ambiente** – CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)– prevê a competência do Ministério Público em propor a ação civil para a reparação de danos causados ao meio ambiente - o legislador passa a tratar o meio ambiente enquanto um sistema integrado;
- -1985 – **Lei 7.347/85** – regula a **Ação civil Pública** – amplia suas competências com a criação do inquérito Civil Público;
- -1986 – **CONAMA** – editou a **RESOLUÇÃO 001/86** que trata do Estudo do Relatório de Impacto Ambiental.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

- - **1988 – Constituição** – o meio ambiente foi alçado ao status de norma constitucional – cultura e meio ambiente separado- um capítulo exclusivo ao tema: o capítulo IV- pessoa física (restrição da liberdade) e jurídica esta sujeita à lei penal.
- -**1998 – Lei 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais** - incorpora o conceito de cultura e meio ambiente associado – tipifica ações e condutas lesivas ao meio ambiente construído, cominando-lhes penas cabíveis. Regulamentação da previsão de aplicação de pena a pessoa jurídica.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

A **Constituição Federal de 1988** dedicou ao tema do meio ambiente o Capítulo VI, do Título VIII, estipulando no **art. 225** que todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Para tanto, incumbiu o Poder Público, de diversas atribuições, dentre as quais:

- a) preservação e restauração de processos ecológicos essenciais;
- b) preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético do país;
- c) definição de espaços territoriais a serem especialmente protegidos;

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

- d) exigência de estudo prévio de impacto ambiental, para atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente;
- e) controle de produção e comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportam em risco para a vida, a qualidade de vida e meio ambiente;
- f) promoção da educação ambiental;
- g) proteção da fauna e da flora.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

O texto constitucional prevê ainda que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (art. 225, § 3º).

Posteriormente, foi editada a Lei nº 9.605/98 estabelecendo as sanções criminais aplicáveis às atividades lesivas ao meio ambiente, consolidando as sanções criminais previstas no Código de Caça, no Código de Pesca e no Código Florestal.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Regulamentando o texto legal aludido, veio a lume o **Decreto nº 3.179/99** que atualizou o rol de sanções administrativas aplicável às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, sem prejuízo da reparação do dano causado e da responsabilização criminal do infrator.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Ao longo do tempo, formou-se um sistema de órgãos federais destinados a conferir eficácia à legislação ambiental, compreendendo o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, órgão normativo, consultivo e deliberativo, Ministério do Meio Ambiente, órgão central com atribuições de coordenação, supervisão e controle da Política Nacional do Meio Ambiente e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão executivo.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Decreto nº 3.179/99 -> Revogado pelo Decreto nº 6.514, de 2008.

Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Lei Federal nº 6.938/81, regulamentada pelo Decreto nº 99.274/90

- Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação;
- Constitui e define a estruturação do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;
- Cria e estabelece a competência do Conselho Nacional do Meio Ambiente –CONAMA;
- Define os Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

INSTRUMENTOS DA LEI 6.938/81

- I. Estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II. Zoneamento ambiental;
- III. A avaliação de Impactos ambientais;
- IV. Licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente Poluidoras;
- V. Incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia voltados para a melhoria da qualidade Ambiental;
- VI. Criação de áreas de proteção ambiental (Federal, Estadual e Municipal) de relevante interesse Ecológico e Reservas extrativistas;

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

INSTRUMENTOS DA LEI 6.938/81

VII. SISNAMA;

VIII. Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de defesa Ambiental;

IX. As penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;

X. Instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente (IBAMA);

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Princípios da Política Nacional do Meio Ambiente

1. Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido tendo em vista o uso coletivo;
2. Racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
3. Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
4. Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
5. Controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Princípios da Política Nacional do Meio Ambiente

6. Incentivo ao estudo e a pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
7. Acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
8. Recuperação das áreas degradadas;
9. Proteção das áreas ameaçadas de degradação;
10. Educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

INSTRUMENTOS DA LEI 6.938/81

Criou o SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente):

Órgão Central: MMA

Órgão Deliberador: CONAMA

Órgão Executor: IBAMA

SEMAS (Estado)

SEMAS (Município)

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Política Nacional do Meio Ambiente PNMA

Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA:

Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, os Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, tem a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

Órgãos Seccionais Os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Tabela 01: Estrutura do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

Instância	Órgão	Atribuições
Superior	Conselho de Governo	Assessorar o presidente da República na formulação da Política Nacional do Meio Ambiente.
Consultiva Deliberativa	CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente	Estudar e propor diretrizes e políticas governamentais para o meio ambiente e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas, padrões e critérios de controle ambiental (Resoluções CONAMA).
Central	Ministério do Meio Ambiente – MMA	Planejar, coordenar e supervisionar as ações relativas à política nacional

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

		do meio ambiente.
Executora	IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	Entidade autárquica, de personalidade jurídica de direito público e autonomia administrativa, é a encarregada de execução da Política Nacional do Meio Ambiente e sua fiscalização.
Seccional	Secretarias Estaduais/ Órgãos Estaduais de Meio Ambiente	Entidades estaduais responsáveis de programas e projetos de controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras.
Local	Entidades e Órgãos Municipais de Meio Ambiente	Responsáveis por avaliar e estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção do meio ambiente, supletivamente ao Estado e à União.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

CONAMA

Conselho Nacional de Meio Ambiente

(Diferentes órgãos federais e representantes da sociedade civil)

1986 - CONAMA nº 01 - EIA e RIMA

1988 - Constituição Federal (Art. 225) – Determina que todas as pessoas têm direito a um meio ambiente equilibrado e a obrigação de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações.

inciso IV, a obrigatoriedade do Poder Público exigir o Estudo Prévio de Impacto Ambiental para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, despontando como a primeira Carta Magna do planeta a inscrever a obrigatoriedade do estudo de impacto no âmbito constitucional.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Porque criar o CONAMA?

- Questão ambiental é dinâmica.
 - Abrangente e altamente técnica
- Inabilidade dos legisladores tradicionais de atuação
- Deve-se criar Legislações específicas para:
 - Baterias
 - Lâmpadas
 - Resíduos de serviços de saúde
 - Fábrica de tintas
 - Siderúrgicas
 - Recursos hídricos
 - Áreas protegidas, UCs.
 - Preservação
 - Conservação

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Sobre o CONAMA

O CONAMA é presidido pelo Ministro do Meio ambiente é integrado pelo presidente do IBAMA, representantes de ministérios e de entidades da administração federal envolvidas com a questão ambiental, bem como de órgãos ambientais, de entidades de classes e organizações não-governamentais.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Sobre o CONAMA

No campo do controle ambiental, cabe ao CONAMA o exame das penalidades aplicadas pelo IBAMA, em grau de recurso, a homologação de acordos sobre medidas de interesse para proteção ambiental e a perda, pelos infratores de legislação ambiental, de benefícios fiscais e incentivos de crédito.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Resoluções CONAMA

No uso de suas atribuições diversas, são as **RESOLUÇÕES CONAMA**, que lograram repercussão nacional:

- Programa Nacional de Controle da Poluição por Veículos Automotores - **PROCONVE**, cujos impactos sobre a indústria automobilística são inegáveis.
- Estudos de Impacto Ambiental - **EIA/RIMA**, responsável pela multiplicação de análises ambientais por todo o país, com a incorporação dos mecanismos das Audiências Públicas, inserindo a comunidade no processo ambiental.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

1993 - **Resolução CONAMA 09/93** - Determina a proibição de descarte de óleos usados, entre outros, no mar.

1997 - **Lei nº 5318/97** – Estabelece penalidades para embarcações e terminais marítimos que lançarem detritos ou óleo em águas brasileiras.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

1998 - **Lei 9605/98** - Crimes e responsabilidades ambientais, multas e sanções administrativas nos casos de agressão ao meio ambiente – Lei de Crimes Ambientais.

1999 - **Resolução CONAMA 257/99** - Descarte de pilhas e baterias;
Lei nº 9795 - Estabelece a **Política Nacional de Educação Ambiental**.

2000 - **CONAMA nº 265** – Determina o licenciamento atividades de Petróleo e derivados pelo IBAMA e outros Órgãos Ambientais.

- Lei nº 9966/00 – Dispõe sobre a prevenção, o controle, e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Diplomas Legais Referentes ao Licenciamento Ambiental

O conceito de gestão ambiental aplicado ao Licenciamento Ambiental e que orientou a constituição do SISNAMA é internacionalmente conhecido como “política de comando e controle ambiental”. Os principais mecanismos da política de comando e controle ambiental são:

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Diplomas Legais Referentes ao Licenciamento Ambiental

- Licenças e autorizações Ambientais;
- Fiscalização;
- Aplicação de Penalidades;
- Normas e padrões de Qualidade Ambiental: estabelecem as quantidades de concentração de substâncias que podem ser lançadas no ar;
- Monitoramento Ambiental: utilizado para checar o atendimento às normas e padrões estabelecidos.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

Para obtenção da Licença Ambiental, além do atendimento aos padrões estabelecidos, os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação dos empreendimentos devem ser evitados ou mitigados, assim como superadas as perdas de processo e de subprodutos, e introduzidas práticas de gestão na operação na perspectiva da contribuição específica dos empreendimentos à qualidade ambiental e a sustentabilidade.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

O Licenciamento Ambiental destina-se principalmente aos novos empreendimentos, porém, empreendimentos preexistentes, instalados anteriormente à sua instituição e em desconformidade com as normas e padrões ambientais, poderão se regularizar mediante o controle e a correção dos danos causados ao ambiente.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- OBJETIVO
 - LICENCIAR COM RESPONSABILIDADE, CONSIDERANDO:
 - CRITÉRIOS E NORMAS.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL - Objetivos

- Disciplinar, previamente:
 - a construção,
 - instalação,
 - ampliação e funcionamento de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos naturais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como aqueles capazes de causar degradação ambiental.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL - Objetivos

Procedimento administrativo pelo qual os órgãos ambientais, em sua área de competência, autorizam:

- a localização,
- instalação,
- ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (Resolução CONAMA 237/97).

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL - Objetivos

A **licença ambiental** é o documento, com **prazo de validade definido**, em que o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem seguidas por sua empresa. Entre as principais características avaliadas no processo podemos ressaltar: o potencial de geração de líquidos poluentes (despejos e efluentes), resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos e o potencial de riscos de explosões e de incêndios. Ao receber a Licença Ambiental, o empreendedor assume os compromissos para a manutenção da qualidade ambiental do local em que se instala.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

TIPOS DE LICENÇA AMBIENTAL

- **Licença Prévia (LP)** através da qual o empreendedor(es) recebe(m) um certificado atestando a viabilidade ambiental da localização e concepção geral do seu projeto.
- **Licença de Implantação (LI)** através da qual o empreendedor(es) obtém (obtêm) a aprovação da viabilidade ambiental do projeto do seu empreendimento ou atividade.
- **Licença de Operação (LO)** - autoriza, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos e instalações de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

VALIDADE DAS LICENÇAS

O prazo de validade de cada licença varia de atividade para atividade de acordo com a tipologia, a situação ambiental da área onde está instalada, e outros fatores. O órgão ambiental estabelece os prazos e os especifica na licença de acordo com os parâmetros estabelecidos na [Resolução CONAMA 237/97](#), resumidos abaixo:

Licença	Mínimo	Máximo
LP	O estabelecido pelo cronograma do projeto apresentado	Não superior a 5 anos
LI	De acordo com o cronograma de instalação da atividade	Não superior a 6 anos
LO	4 anos	10 anos

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

RENOVAÇÃO DA LO

- A LP e a LI poderão ter os prazos de validade prorrogados, desde que não ultrapassem os prazos máximos estabelecidos na tabela anterior. No caso da LO, deve-se requerer a renovação até **120 dias antes do término da validade dessa Licença.**

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

RENOVAÇÃO DA LO

- **A licença pode ser cancelada? Quando isso acontece?**
- Sim. A qualquer momento a licença poderá ser cancelada, bastando para isso que a fiscalização ambiental constate irregularidades do tipo:
 - Falsa descrição de informações nos documentos exigidos pelo órgão ambiental para a concessão da licença;
 - Graves riscos ambientais ou à saúde;
 - Alteração do processo industrial sem que o órgão ambiental seja informado;
 - entre outras.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

O licenciamento ambiental ocorre sobretudo no âmbito estadual, mas pode ser efetivado também no âmbito federal e, em certa medida, no âmbito municipal para atividades consideradas de reduzido impacto ou impacto local.

No âmbito federal, para atividades de grande impacto regional ou em áreas de tutela federal, o licenciamento ambiental se faz através do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente.

No âmbito estadual, o licenciamento ambiental se faz através de conselhos ou órgãos estaduais de meio ambiente, mesmo modelo usado pelos municípios que implantaram política e estrutura de gestão ambiental.

2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – cont.

TIPO DE CUSTOS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO?

- **Todos os custos envolvidos nas diversas etapas do licenciamento são de responsabilidade da empresa.**
- **Os principais custos serão referentes às atividades de:**
 - Recolhimento da taxa referente a cada licença expedida;
 - Coletas de dados e informações pertinentes;
 - Análises, se necessárias;
 - Estudo de avaliação de impacto ambiental, dependendo da licença;
 - Implantação de medidas preventivas e/ou corretivas aos impactos negativos;
 - Acompanhamento e monitoramento dos impactos;
 - Publicações das licenças.

IMPORTANTE!!!!

03 tipos de dispositivos legais a disposição da sociedade, que permitem a interferência nas atividades de empreendimentos causadores de danos ao meio ambiente:

IMPORTANTE!!!! – cont.

AÇÃO CIVIL PÚBLICA: é uma ação de responsabilidade por danos ao meio ambiente, instituída pela Lei nº 7.347/85, que criou um instrumento processual permitindo que as pessoas (mesmo aquelas que não sofreram um dano ambiental direto), possam propor uma Ação Civil Pública, ou seja, possam ingressar em juízo contra terceiros (causadores do dano ambiental). Podem mover uma Ação Civil Pública o Ministério Público, a União, Estados, Municípios, autarquias, empresas públicas, fundações, sociedades de economia mista ou associações legalmente constituídas e em funcionamento há pelo menos 1 ano, que apresentam em suas finalidades a proteção ao meio ambiente.

IMPORTANTE!!!! – cont.

AÇÃO POPULAR: regulamentada pela Lei nº 4.717/65, que estabelece que qualquer cidadão (eleitor) pode ser parte legítima em uma ação judicial para conseguir a invalidação de atos administrativos lesivos ao meio ambiente.

IMPORTANTE!!!! – cont.

MANDADO DE SEGURANÇA: regulamentado pela Lei nº1.533/51, que permite que pessoas físicas ou jurídicas, ou entidades com capacidade processual, entrem com ações para proteger o direito individual ou coletivo.

Tipos de estudos ambientais

- EIA e RIMA,
- Plano de Controle Ambiental,
- Relatório de C.A,
- RAP (Relatório Ambiental Preliminar– São Paulo),
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Projeto Básico Ambiental (PBA) empregado para projetos do setor elétrico.

Duas perspectivas contraditórias na realização de um estudo de impacto ambiental

- Abordagem exaustiva:
- Busca um conhecimento aprofundado do meio.
- Supõe que quanto mais informações, melhor será a avaliação.
- Tenta estabelecer por ex. listas completas de espécies de flora e fauna da área de influência do empreendimento em estudo.
- “O que interessa é reunir os dados necessários para analisar os impactos do empreendimento, que na maioria das vezes não existem, e devem ser produzidos”.

- Abordagem dirigida:
- Pressupõe-se que só faz sentido levantar dados que serão efetivamente utilizados na análise dos impactos, ou seja, serão úteis para a tomada de decisões.
- A AIA não busca o conhecimento, nem ampliar as fronteiras da ciência;
- Utiliza conhecimento e métodos científicos para auxiliar na solução de problemas práticos, concretamente o planejamento do projeto e a tomada de decisões.

Como se começa o Estudo de Impacto Ambiental?

- ▶ Sob uma perspectiva exaustiva:
 1. A primeira atividade em um EIA é a compilação de dados a cerca da região;
 2. É difícil discernir quais dados são relevantes;
 3. São realizadas vastas compilações;
 4. Levantamentos básicos de campo, por ex: Flora e Fauna.

Como se começa o Estudo de Impacto Ambiental?

- ▶ Sob uma perspectiva dirigida:
- ▶ A primeira atividade em um EIA é a identificação dos prováveis impactos ambientais.
- ▶ Formulação de hipóteses sobre a resposta do meio às solicitações que serão impostas pelo empreendimento.
- ▶ Seleção dos impactos mais significativos.
- ▶ Reconhecimento da área.

Quais as principais fontes de Informação para o Reconhecimento Ambiental?

Mapas topográficos oficiais

Fotografias aéreas

Imagens de Satélite

Plantas relativas ao projeto

Memoriais descritivos do projeto

Estudos ambientais anteriores

Breve pesquisa bibliográfica

Bases de dados socioeconômicos

Bases de dados ambientais

Conversas com moradores locais

Conversas com lideranças locais

Conversas com prefeitos e funcionários municipais

PRINCIPAIS ATIVIDADES NA ELABORAÇÃO DE UM EIA

Planejamento

Caracterização das alternativas para o empreendimento

Reconhecimento ambiental Inicial

Identificação preliminar dos Impactos

Determinação do Escopo

Plano de Trabalho

Execução

Plano de Trabalho/ Termos de Referência

Estudos de Base

Identificação dos Impactos

Previsão dos Impactos

Avaliação dos Impactos

EIA e RIMA

PLANO DE TRABALHO

- ▶ Descreve a estratégia de execução do estudo e os métodos que nele serão empregados.

Quadro 7.2 Conteúdo de um plano de trabalho para realização de um estudo de impacto ambiental

- 1- Breve descrição do empreendimento.
- 2- Breve descrição das alternativas que serão avaliadas.
- 3- Localização.
- 4- Delimitação da área de estudo.
- 5- Características ambientais básicas da área.
- 6- Principais impactos prováveis devidos ao empreendimento.
- 7- Considerações sobre os prováveis impactos mais significativos.
- 8- Estrutura proposta para o EIA e conteúdo de cada capítulo e seção.
- 9- Metodologia de levantamentos e tratamento de dados.
- 10- Procedimentos de análise dos impactos.
- 11- Formas de apresentação dos resultados (e.g., escala dos mapas).
- 12- Compromissos de consulta pública.

ATIVIDADES PREPARATÓRIAS

- ▶ Reconhecimento ambiental preliminar;
- ▶ Caracterização do projeto proposto e de suas alternativas;
- ▶ Realizar uma análise de compatibilidade do projeto com a legislação ambiental.

IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTOS PROVÁVEIS

- Consiste na preparação de uma lista das prováveis alterações decorrentes do empreendimento.
- A análise dos impactos do empreendimento será feita com base no estudo das interações possíveis entre as ações ou atividades que compõem o empreendimento e os componentes do meio ambiente, ou seja de relações plausíveis de causa e efeito.

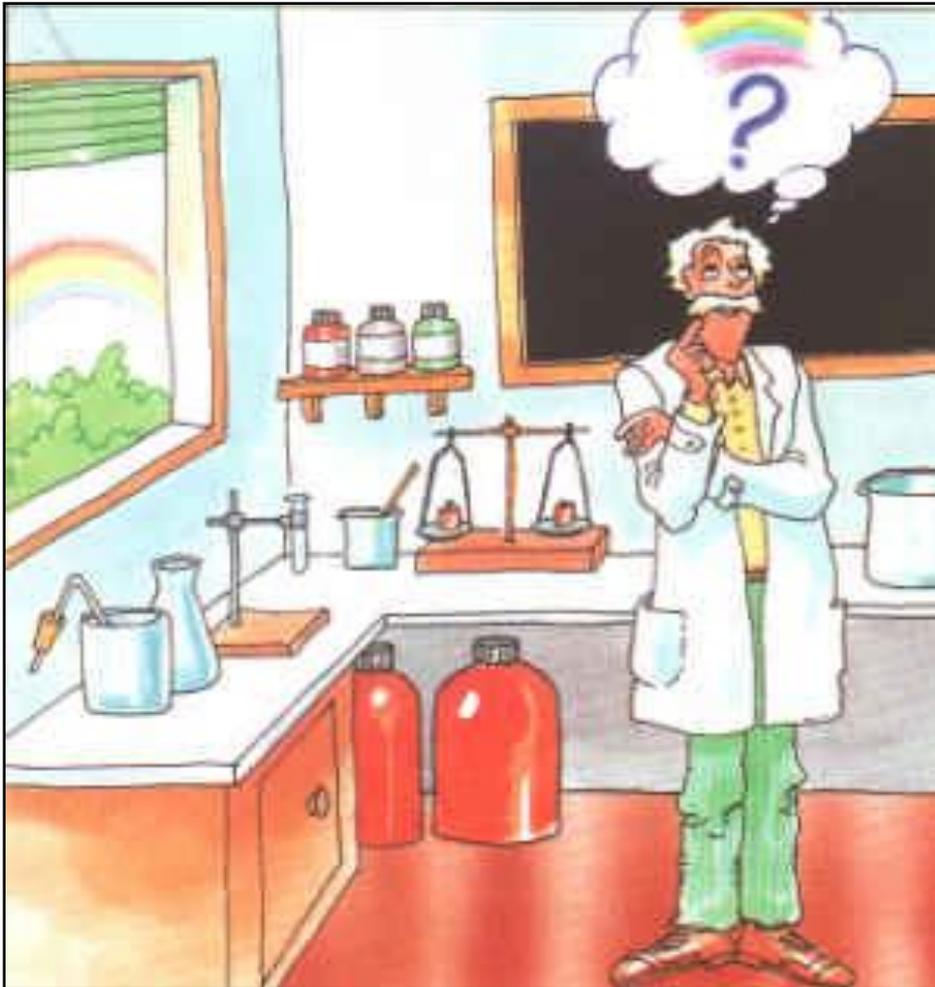
IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTOS PROVÁVEIS

- Na etapa inicial, as interações podem ser identificadas a partir de:
 1. analogia com casos similares;
 2. experiência e opinião de especialistas (incluindo a equipe ambiental);
 3. dedução, ou seja, confrontar as atividades que compõem o empreendimento com o ambiente local;

Identificação de Impactos



Identificação de Impactos



Formular
Hipóteses

Modificações
diretas ou
indiretas do
projeto



Identificação de Impactos

Analogia

A Analogia baseia-se numa comparação entre objetos diferentes e infere de certas semelhanças outras semelhanças. Parte da idéia de que se diferentes coisas são semelhantes em determinados aspectos, também o serão noutros



Identificação de Impactos

Raciocínio Dedutivo



" Todos ficamos mais pesados à medida que envelhecemos porque, há muito mais informação nas nossas cabeças."



Então eu não sou gordo, sou de facto inteligente e a minha cabeça já não tem mais espaço, por isso começou a encher o resto do meu corpo!

Identificação de Impactos

Efeitos Ambientais observados ou medidos em casos de empreendimentos semelhantes...



Fornecem uma primeira pista para identificar os possíveis impactos de um novo projeto

Principais Métodos de AIA

FERRAMENTAS:

São métodos de trabalho cuja aplicação demanda:

1. Razoável domínio dos conceitos;
2. Compreensão detalhada do projeto analisado e de todos os seus componentes;
3. Entendimento da dinâmica socioambiental do local ou região potencialmente afetada.



Principais Métodos de AIA

Principais Métodos:

1. Método Ad Hoc (ou espontâneo);
2. Chek list (lista de controle);
3. Superposição de carta (ou overlay mapping);
4. Rede de interação.

Principais Métodos de AIA

MÉTODO Ad Hoc (ou espontâneo)

Expressão do Latim que significa "para esta finalidade" ou "com este objetivo". Geralmente se refere a uma solução destinada a atender a uma necessidade específica ou resolver um problema imediato.

Principais Métodos de AIA

MÉTODO Check-list (ou listagens de controles)



1. O método é con
2. São listas elabor
3. As listas objet



do método Ad Hoc;
fatores ambientais
mais relevantes e

Principais Métodos de AIA

TABELA 4.1

Listagem Simples – Impactos de Projetos de Transporte Rodoviário

Impacto ambiental	Fases do projeto		
	Planejamento	Construção	Operação
1. Ruídos		X	X
2. Deterioração da Qualidade do Ar		X	X
3. Deterioração da Qualidade da Água		X	X
4. Erosão do Solo		X	X
5. Impactos na Fauna		X	X
6. Impactos na Flora		X	X
7. Melhoria da Economia Local e Regional	X	X	X
8. Segregação da população			X
9. Impactos Estéticos e Visuais		X	X

TABELA 14.3

*Parte de uma listagem de controle descritiva –
Fatores ambientais (Silveira e Moreira, 1987).*

IMPACTOS POTENCIAIS/ DADOS NECESSÁRIOS	FONTES DE INFORMAÇÃO/ TÉCNICAS DE PREVISÃO
<p>Qualidade do ar/Saúde</p> <p>Alterações nas concentrações de poluentes no ar pela freqüência de ocorrência e número de pessoas ameaçadas.</p>	<p>Concentrações atuais ambientais, emissões atuais e previstas, modelos de dispersão, mapas demográficos.</p>
<p>Qualidade do ar/Incômodo</p> <p>Alterações na ocorrência de incômodos visuais (fumaça, névoa) ou odores e número de pessoas afetadas.</p> <p>Alteração dos níveis de ruído e freqüência da ocorrência e número de pessoas incomodadas.</p>	<p>Amostragens junto aos cidadãos, processos industriais previsíveis, volume de tráfego.</p> <p>Alterações no tráfego ou outras fontes de ruído e em barreiras de som: modelos de propagação de ruídos, nomógrafos, relacionando níveis de tráfego, barreiras etc. Pesquisas e amostragens junto aos cidadãos ou atual opinião quanto aos níveis de ruído.</p>
<p>Qualidade da água</p> <p>Alterações nos usos permitidos ou tolerados da água e número de pessoas afetadas, por corpo de água relevante.</p>	<p>Efluentes existentes e previstos, concentrações atuais ambientes, modelos de qualidade da água.</p>

Principais Métodos de AIA

MÉTODO – Redes de Interação

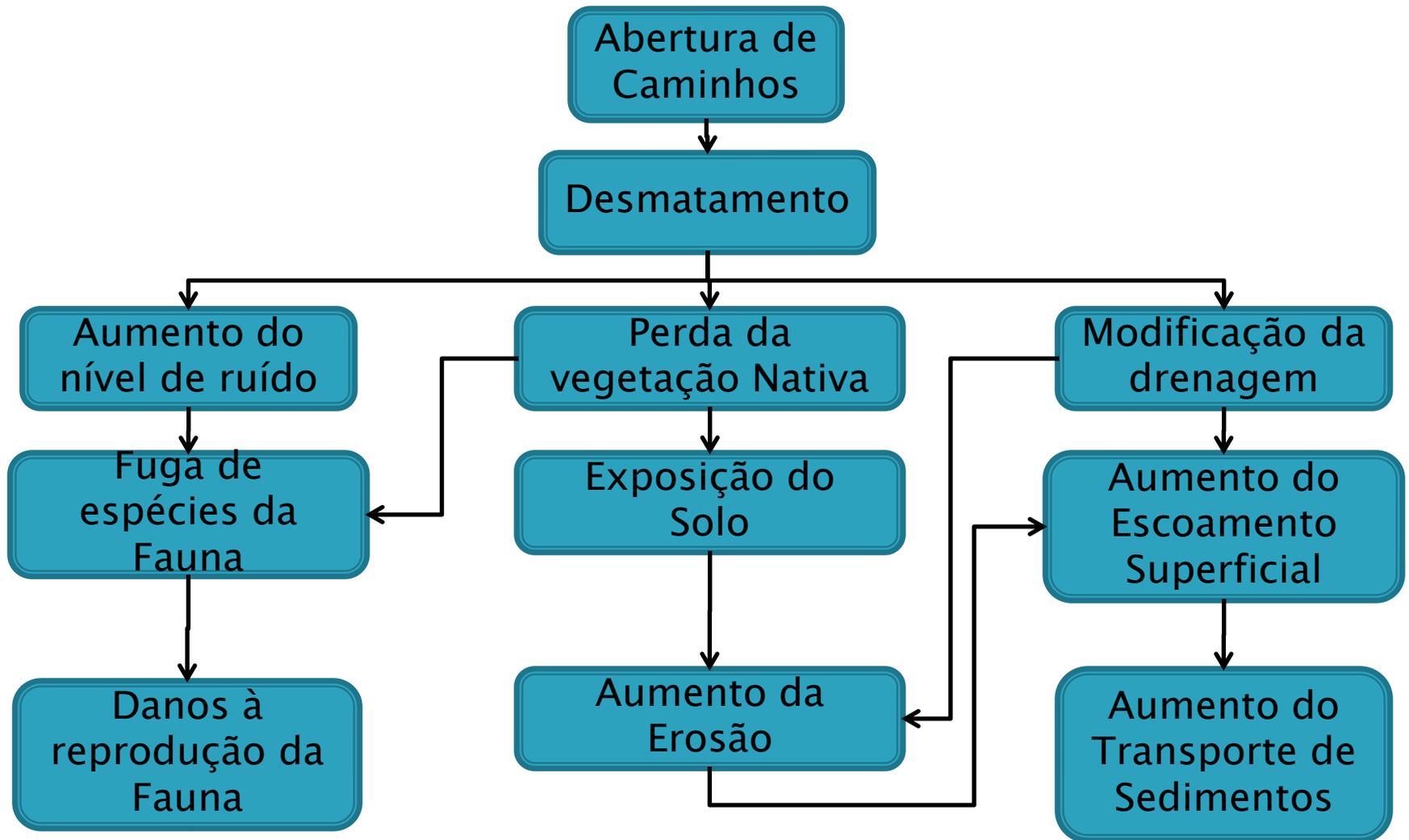
1. Permite identificar a totalidade das conexões entre vários efeitos ambientais que podem resultar das intervenções humanas (como causas).
2. Desvantagem: Não é recomendado para grandes empreendimentos.

Principais Métodos de AIA

MÉTODO – Redes de Interação

Rede de interação construída para representar os impactos provocados pela abertura de caminhos de serviço na execução de estradas

Principais Métodos de AIA



Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais

MÉTODO - *MATRIZES DE INTERAÇÕES*

Uma matriz é composta por duas linhas, dispostas na forma de linhas e colunas.

1. Em uma das linhas são elencadas as principais atividades ou ações que compõe o empreendimento;
2. Na outra são elencados os componentes ou elementos do sistema ambiental.

Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais

MÉTODO - *MATRIZES DE INTERAÇÕES*

O objetivo das matrizes é identificar as possíveis interações entre os componentes do projeto e os elementos do meio.

Uma das primeiras ferramentas no formato de matrizes proposta para avaliação de impactos ambientais data de 1971, e resulta do trabalho de Leopold et al (1971), do serviço Geológico dos EUA.

Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais

MÉTODO - *MATRIZES DE INTERAÇÕES*

A matriz de Leopold é composta por uma lista de 100 ações humanas que podem causar impactos ambientais e outra lista com 88 componentes ambientais que podem ser afetadas por ações humanas.

8.800 interações possíveis

o de ntais

		Fontes de impactos																
		Projeto							Operação									
		Pré-construção			Construção				Pós-construção	Operação e manutenção								
		Topografia e mapeamento	Aquisição de direitos	Transporte e circulação	Preparação dos acessos	Remoção da vegetação	Transporte e circulação	Exploração de pedreiras/lareiras	Escavação e terraplenagem	Construção e obras conexas	Gestão de poluentes e resíduos	Desmobilização	Ordenamento e recuperação	Presença, funcionamento e manutenção	Manutenção da faixa de domínio	Desativação e demolição		
Elementos do meio	Meio natural	Solo	Qualidade dos solos															
			Vertente de equilíbrio															
		Água	Qualidade das águas superficiais															
			Perfil dos corpos d'água															
			Qualidade das águas subterrâneas															
	Escoamento nos rios																	
	Ar	Escoamento superficial e infiltração																
		Qualidade do ar																
	Flora/fauna	Ambiente sonoro																
		Espécies																
	Meio humano	Espaço urbano e periurbano	Habitats															
			Espaço de lazer e turismo															
		Espaço agrícola																
		Espaço florestal																
		Espaço patrimonial																
Infra-estrutura																		
Paisagem	Campo visual																	
	Elemento particular da paisagem																	

Fig. 8.9 Matriz de identificação de impactos potenciais para projetos de linhas de transmissão e subestações de energia elétrica

Fonte: Hydro Québec, p. 307.

Pequena interferência
 Grande interferência

Ações componentes do empreendimento	Processos e elementos ambientais potencialmente afetados														
	Processos erosivos e assoreamento	Relevo	Escoamento de águas superficiais	Características do solo	Qualidade das águas superficiais	Qualidade do ar	Ambiente sonoro	Vegetação	Fauna terrestre	Ecossistemas aquáticos	Tráfego de veículos	Produção agrícola	Qualidade de vida	Mercado de bens e serviços	Finanças públicas
Divulgação do empreendimento junto à população local															
Negociação de acordos visando a indenização															
Pagamento das indenizações															
Contratação de serviços de extração e transporte de minério															
Serviços de melhoria nas estradas vicinais															
Remoção da cobertura vegetal															
Implantação de sistema de drenagem															
Remoção da camada superficial de solo															
Estocagem da camada de solo															
Remoção do capeamento estéril															
Extração do minério por escavação mecânica															
Carregamento em caminhões basculantes															
Transporte rodoviário até a fábrica de alumínio															
Manutenção de máquinas e caminhões															
Pagamento de salários															
Recolhimento de impostos															
Pagamento de royalties aos proprietários															
Remodelagem da superfície topográfica															
Reposição da camada superficial de solo															

Fig. 8.10 Matriz de identificação de impactos ambientais. Pequena mineração de bauxita
 Fonte: Prominer Projetos S/C Ltda. EIA Minas de Bauxita de Divinolândia, Cia. Geral de Minas, 2001.

Natureza do impacto
P (positivo) N (negativo)
Possibilidade de ocorrência
C (certa) - Pr (provável) - In (incerta)

		Componentes												
		Físico			Biótico			Socioeconômico						
		Clima/qualidade do ar/ruído	Geologia/recursos minerais	Recursos hídricos	Ecosistema terrestre/restinga	Ecosistema manguezal e de transição	Ecosistema aquático	Uso e ocupação do solo	Patrimônio arqueológico	Patrimônio paisagístico	Pesca artesanal e esportiva	Condições de vida da população	Economia local	Porto de Santos
Fases - implantação	Recrutamento de mão-de-obra											P	P	
	Implantação e operação do canteiro de obras e instalações provisórias			N	N	N	N/P		N			C	C	
	Desmatamento e limpeza do terreno			Pr	C	Pr	Pr		Pr					P
	Utilização de áreas de empréstimo/jazidas minerais	N		N	N	N	N		N	N	N			
		Pr		Pr	C	C	Pr		In	C	Pr			
	Bota-fora do material de limpeza do terreno e do entulho das obras	N	P	N				N		N				
		Pr	C	In				In		In				
	Implantação de diques periféricos	N	N	N				N		N				
		Pr	In	In				In		In				
	Execução de dragagem na área entre o canal e o cais	N		N		N								
		Pr		Pr		Pr								
	Execução do aterro hidráulico	N		N		N								
		Pr		Pr		Pr								
	Bota-fora do material de dragagem não-aproveitável	N		N		N								P
Pr			Pr		Pr								C	
Implantação das obras civis (cais, pavim. armazéns, tancagem)	N						P					P		
	Pr						C					Pr		
Dispensa de mão-de-obra da construção civil											N	N		
											C	C		

Fig. 8.11 Extrato de "matriz de interação de impactos", fase de implantação de um terminal portuário. Fonte: Equipe Umah. RAP Terminal Portuário do Rio Sandi, Empresa Brasileira de Terminais Portuários S.A., 2000. (Nota: foram extraídas apenas as atividades pertinentes à fase de implantação e listados apenas os respectivos componentes ambientais potencialmente afetados).

Operação do empreendimento				Infra-estrutura de apoio				Atividades do empreendimento	Impactos ambientais	Meio físico			Meio biótico			Meio antrópico						
Remoção da vegetação	Remoção de solo orgânico	Lavra do minério	Beneficiamento do minério	Construção de barragens	Infra-estrutura	Abastecimento de insumos	Estocagem de insumos			Expedição de produtos	Demolição após a vida útil	Alteração da qualidade das águas	Alteração da qualidade do ar	Alteração da qualidade do solo	Destruição de habitats terrestres	Alteração das populações animais	Alteração dos ecossistemas aquáticos	Impacto visual	Desconforto ambiental	Incremento comercial	Aumento da arrecadação tributária	
										Efeitos ambientais												
										Alteração da topografia												
										Geração de resíduos sólidos												
										Geração de efluentes líquidos												
										Aumento da erosão												
										Aumento do assoreamento												
										Geração de ruídos												
										Alteração do nível freático												
										Geração de poluentes atmosféricos												
										Alteração características do solo												
										Supressão da vegetação e habitats												
										Demanda de bens e serviços												
										Geração de impostos												
										Tráfego de caminhões												

Fig. 8.13 Matriz de identificação de efeitos e impactos ambientais

Fonte: Prominer Projetos S/C Ltda. EIA Minas de Calcário de Corumbá, Arcos, MG, 1991.

Fig. 8.14 Matriz de identificação de aspectos e impactos ambientais
 Fonte: Sánchez e Hacking (2002).

Atividades/instalações		Impactos ambientais																								
		Meio biofísico								Meio antrópico																
		Perda de qualidade do solo	Contaminação do solo	Redução do nível de água subterrânea	Redução da disponibilidade de água	Deterioração da qualidade das águas da superfície	Deterioração da qualidade das águas subterrâneas	Deterioração da qualidade do ar	Perda líquida de habitats	Alteração dos ecossistemas aquáticos	Redução da base de recursos	Impacto visual	Incômodo e desconforto	Degradação do ambiente construído	Perda de recursos culturais	Possíveis ferimentos e mortes	Impactos sobre saúde humana	Disseminação de doenças infecciosas	Redução da produção agrícola	Aumento da demanda de serviços públicos	Crescimento da população	Perturbação da vida comunitária	Capacitação da força de trabalho	Aumento arrecadação tributária	Diminuição da renda disponível	
Aspectos																										
Conjunto da mina	Escavação a céu aberto	▲																								
	Disposição de estéréis	▲																								
	Tratamento de minério	■																								
	Disposição de rejeitos	▲																								
Transporte equipamentos/insumos	■																									
Uso do solo	Degradação do solo		●																							
	Perda de vegetação																									
	Restrições de uso																									
	Alteração da topografia	▲																								
Incidentes	Vazamentos área da mina			+																						
	Vazamentos externos			+																						
Consumo de recursos	Matérias-primas																									
	Produtos manufaturados																									
	Energia																									
Consumo de água	Água subterrânea			●	+																					
	Águas superficiais				●																					
Emissões hídricas	Fontes pontuais																									
	Fontes difusas																									
Emissões atmosféricas	Material particulado																									
	Gases e fumaça																									
Emissões para o solo	Infiltração no solo		●	●																						
	Resíduos sólidos		●	●																						
Outras emissões	Ruído																									
	Vibrações																									
	Radiações																									
Aspectos sociais	Geração de empregos																									
	Atração de pessoas																									
	Capacitação profissional																									
	Demanda de bens e serviços																									
	Oportunidades de negócios																									
	Aumento local de preços																									
	Geração de impostos																									

Esta célula é assinalada se a alteração da topografia (ASPECTO) decorrente da escavação a céu aberto (ATIVIDADE) é significativa. Para uma análise com mais detalhe, essas atividades podem ser subdivididas em outras.

Esta célula é assinalada se perda de qualidade do solo (IMPACTO) resultante de emissões hídricas - fontes pontuais (ASPECTO) - é significativa.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

FUNDAMENTOS

Cabe aos órgãos ambientais licenciadores a análise dos estudos ambientais

Busca-se determinar se o estudo de impacto tem forma e conteúdo satisfatórios e adequados.

No Brasil o conteúdo mínimo dos EIA é determinado pela resolução CONAMA 01 /86, mas os órgãos licenciadores podem ter seus próprios critérios.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

FUNDAMENTOS

Basicamente o analista vai comparar o que pedem os termos de referência com aquilo que foi apresentado no estudo.

Outro critério é a utilização de *BENCHMARK*

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

FUNDAMENTOS

De quem é o interesse pela análise técnica dos Estudos de Impacto Ambiental?

1. Empresas que contratam elaboração de EIA
2. Associações que representam o público, ONG's, Associações de moradores, etc.
3. Membros do Ministério Público, assistentes técnicos e peritos judiciais.
4. Órgãos governamentais com atribuições específicas.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

1. Estudo de alternativas.

- a. Ausência de proposição de alternativas;
- b. Apresentação de alternativas reconhecidamente inferiores à selecionada no EIA;
- c. Prevalência dos Aspectos Econômicos sobre os Ambientais;

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

2. Delimitação das áreas de influência.

- a. Desconsideração da bacia hidrográfica;
- b. Delimitação das áreas de influência sem alicerce nas características de vulnerabilidade dos Ambientes Naturais;
- c. Desconsideração das realidades sociais regionais.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

3. Diagnóstico Ambiental.

- a. Prazos Insuficientes para a realização de pesquisas de campo;
- b. Caracterização da área baseada em dados secundários;
- c. Ausência ou insuficiência de informações sobre a metodologia adotada;
- d. Proposição de execução de atividades de diagnóstico em etapas do licenciamento posteriores à Licença Prévia.
- e. Falta de integração entre os dados de estudos específicos.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

3.1 – Diagnóstico Ambiental – Meio Antrópico..

- a. Pesquisas insuficientes e metodologicamente ineficazes;
- b. Conhecimento Insatisfatório dos modos de vida de coletividades socioculturais;
- c. Ausência de estudos sobre o Patrimônio Cultural;
- d. Caracterizações socioeconômicas regionais genéricas, não articuladas às pesquisas diretas locais.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

3.2– Diagnóstico Ambiental– Meios Físico e Biótico.

- a. Ausência de mapas temáticos;
- b. Utilização de Mapas em escala inadequada, desatualizados, ou com ausência de informações ;
- c. Ausência de dados que abarquem um ano hidrológico, no mínimo.
- d. Informações contraditórias,
- e. Deficiência na amostragem,
- f. Caracterização incompleta dos resíduos, sedimentos, solos...
- g. Ausência ou insuficiência de dados sobre vegetação, grupos de organismos, sítios de reprodução e alimentação de animais.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

4- Identificação, Caracterização e Análise dos Impactos

- a. Não- identificação de determinados impactos (omissões em termos de impactos passíveis de previsão, impactos negativos indiretos);
- b. Identificação parcial de impactos;
- c. Identificação de impactos genéricos;
- d. Identificação de Impactos Mutuamente Excludentes;
- e. Subutilização de dados do Diagnóstico;
- f. Omissão de dados ou justificativa quanto à metodologia para a atribuição de peso aos atributos dos impactos;

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

5- Cumulatividade e Sinergia de Impactos

a. Aspectos desconsiderados;

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

6- Mitigação e Compensação de Impactos

- a. Proposição de medidas que não são a solução para a mitigação dos impactos;
- b. Medidas mitigadoras pouco detalhadas;
- c. Indicação de obrigações ou impedimentos, técnicos e legais, como propostas de medidas mitigadoras,
- d. Ausência de avaliação da eficiência das medidas mitigadoras propostas;
- e. Não incorporação de propostas dos grupos sociais afetados, na fase de formulação do EIA.

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

7- Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental

- a. Erros conceituais na indicação de monitoramento;
- b. Ausência de proposição de programa de monitoramento de impactos específicos;

Análise Técnica dos Estudos Ambientais

Deficiência em estudos de impacto ambiental no Brasil

8- RIMA

- a. Documentação Incompleta;
- b. Emprego de linguagem inadequada à compreensão do público.

Obrigado pela Atenção!!!!!!!

Rosa Mariette O.Geissler

geissler@ipaam.am.gov.br