

## INTRODUÇÃO

MAU USO

QUANTIDADE  
E  
QUALIDADE  
DOS  
RECURSOS  
NATURAIS

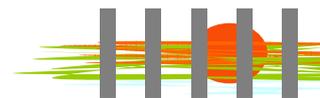
CONSUMO/DEMANDAS

POPULAÇÃO

DEGRADAÇÃO

INDÚSTRIA

AGRICULTURA



## HISTÓRICO

Antes → projetos c/ aspectos: tecnológicos e de custo-benefício  
Relevância → aspectos culturais e sociais

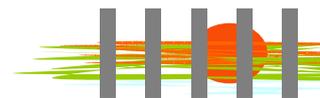
EUA → legislação ambiental → Estudo de Impacto Ambiental (EIA)  
Através do PL-91-190: "National Environmental Policy Act" (NEPA) -  
Ato Nacional de Política Ambiental de 1969, que começou a vigorar  
em 01 de janeiro de 1970.

surgiu

Necessidade → monitorar os conflitos entre:  
manter um ambiente saudável X tipo de desenvolvimento

Consciência de que era melhor prevenir os impactos possíveis  
do que corrigir os danos ambientais gerados

"... criar e manter condições nas quais homem e natureza possam  
coexistir com produtiva harmonia."

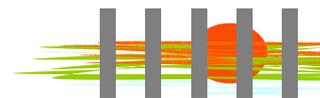


## HISTÓRICO

1972 → 1ª Conferência Internacional do Meio Ambiente – Estocolmo

1981 → No Brasil, a lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/81), instituiu o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como um de seus instrumentos

REGULAMENTADA → Decreto 88.351/83 com EIA realizado segundo critérios básicos, estabelecidos pelo CONAMA, o que viria a ocorrer em 1986, através da sua Resolução 001/86.



## LEGISLAÇÃO

Constituição  
Federal

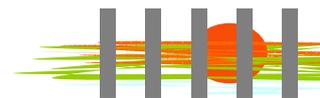
Política Nacional de  
Meio Ambiente

Resolução  
CONAMA  
001/86  
EIA-RIMA

Resolução  
CONAMA 237/97  
Licenciamento

Legislação  
Estadual

SUDEMA:  
Licenciamento



## DEFINIÇÕES

### **Impacto Ambiental**

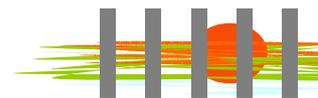
Alteração das propriedades: físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por atividades humanas, afetando: a saúde, a segurança e o bem-estar; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

### **Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

Atividades científicas e técnicas: diagnóstico ambiental, identificação, previsão e medição, interpretação e valoração, definição de medidas mitigadoras e programas de monitoramento.

### **Relatório de Impacto Ambiental - RIMA**

Documento que consubstancia o conteúdo do EIA de forma clara e concisa e em linguagem acessível à população, esclarecendo os impactos negativos e positivos causados pelo empreendimento em questão.



## EIA - LICENCIAMENTO

Gradativamente, verificou-se que o EIA poderia ser dividido em duas fases

1º Fase – Diagnóstico: consideram-se todos os efeitos positivos e negativos associados ao projeto, como um todo.

2º Fase – Prognóstico: estuda-se como o projeto pode ser desenvolvido → menor número possível de efeitos sociais e ambientais negativos

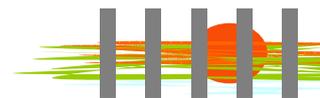
Licenciamento → Procedimento administrativo que licencia a localização, instalação, ampliação e a operação do empreendimento/atividade

(Resolução 237, CONAMA)

**Lei  
Federal  
6938/81**

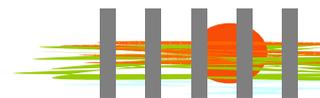
**Estabeleceu ligação entre  
o licenciamento ambiental e o  
estudo de impacto ambiental**

**licenciamento da atividade poluidora  
depende da aprovação do RIMA pelo órgão  
ambiental estadual competente**



## EIA - OBJETIVOS

- ▶ Proteger o ambiente para as futuras gerações;
- ▶ Garantir a saúde, a segurança e a produtividade do meio-ambiente, assim como seus aspectos estéticos e culturais;
- ▶ Garantir a maior amplitude possível de usos, benefícios dos ambientes não degradados, sem riscos ou outras conseqüências indesejáveis;
- ▶ Preservar importantes aspectos históricos, culturais e naturais de nossa herança nacional;
- ▶ Manter a diversidade ambiental;
- ▶ Garantir a qualidade dos recursos renováveis;
- ▶ Introduzir a reciclagem dos recursos não renováveis;
- ▶ Permitir uma ponderação entre os benefícios de um projeto e seus custos ambientais, normalmente não computados nos seus custos econômicos.



## IMPACTOS AMBIENTAIS

**Impacto positivo ou benéfico:** quando a ação resulta na melhoria da qualidade de um fator ou parâmetro ambiental.

**Impacto negativo ou adverso:** quando a ação resulta em um dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental.

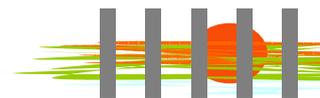
**Impacto direto:** resultado da simples ação causa e efeito – fáceis de identificar – efeitos diretos da ação do projeto.

**Impacto indireto:** resultante de uma reação secundária, ou quando é parte de uma cadeia de reações – difícil de quantificar, ex. crescimento pop. ← moradias, escolas, transporte, etc.

**Impacto local:** quando a ação afeta o próprio sítio e suas imediações.

**Impacto regional:** quando a ação se faz sentir além das imediações do sítio.

**Impacto estratégico:** quando a ação tem relevância no âmbito regional e nacional.



## IMPACTOS AMBIENTAIS

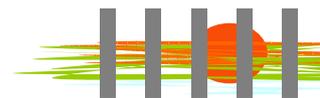
**Impacto a médio e longo prazo:** quando os efeitos da ação são verificados posteriormente.

**Impacto temporário ou de curto prazo:** quando o efeito da ação tem duração determinada. Ex. ruídos turbinas, eletrodomésticos

**Impacto permanente:** quando o impacto não pode ser revertido.

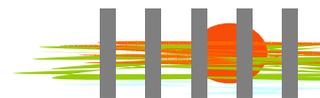
**Impacto cíclico:** quando os efeitos se manifestam em intervalos de tempo determinados.

**Impacto reversível:** quando cessada a ação, o ambiente volta à sua forma original.



## PROJETOS SUJEITOS AO EIA/RIMA

- ▶ Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- ▶ ferrovias;
- ▶ portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- ▶ aeroportos;
- ▶ oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- ▶ linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV;
- ▶ obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos;
- ▶ extração de combustível fóssil;
- ▶ extração de minério, inclusive os de classe II (areia, argila, cascalho);
- ▶ aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;
- ▶ usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte da energia primária, acima de 10MW;



## EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Descrição do sistema natural e antrópico



Análise dos efeitos de projetos de desenvolvimento



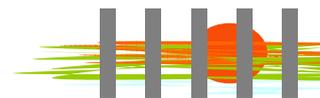
Apresentação de alternativas e de medidas visando minimizar ou mesmo eliminar os efeitos



Decisão, sobre o projeto em  $f$ (apoio técnico) → Impacto

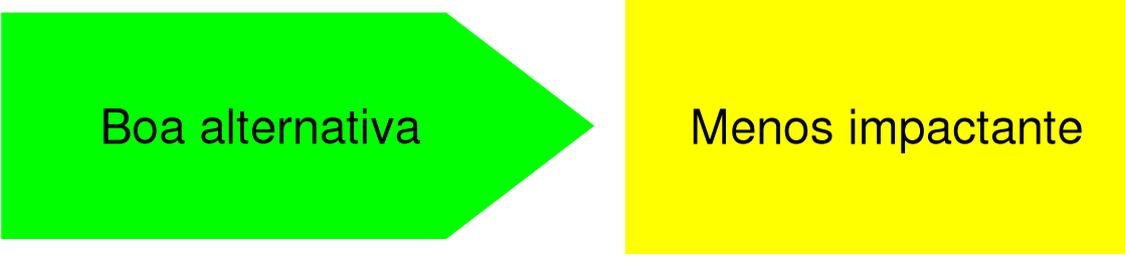


Permitindo que o público possa orientar mais corretamente sua posição eliminando, no que for possível, os interesses políticos e econômicos



## EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Deve considerar as alternativas de projeto – incluindo a avaliação da não execução do projeto



Boa alternativa

Menos impactante



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

INFORMAÇÕES GERAIS

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

ÁREA DE INFLUÊNCIA

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

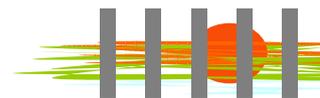
ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

MEDIDAS MITIGADORAS

PROGRAMA DE MONITORAMENTO

**E I A**

**RIMA**

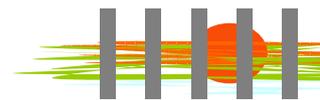


## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

Multidisciplinaridade e Interdisciplinaridade  
na elaboração de EIA/RIMA

Subjetividade na AIA:  
dados quantitativos X qualitativos

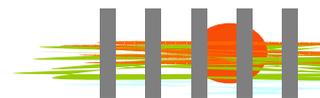
Confiabilidade no EIA/RIMA:  
tendenciosidades e incertezas



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### INFORMAÇÕES GERAIS

- ▶ Nome, razão social, endereço, etc.
- ▶ Histórico do empreendimento
- ▶ Nacionalidade de origem e das tecnologias
- ▶ Porte e tipos de atividades desenvolvidas
- ▶ Objetivos e justificativas  
no contexto econômico-social do país, região, estado e município
- ▶ Localização geográfica, vias de acesso
- ▶ Etapas de implantação
- ▶ Empreendimentos associados e/ou similares

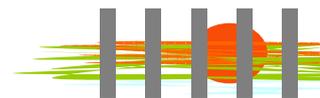


## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Para cada uma das fases (planejamento, implantação, operação e desativação):

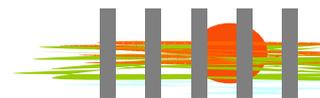
- ▶ Objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- ▶ A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando: área de influência, matérias primas, mão-de-obra, fontes de energia, processos e técnica operacionais, prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, geração de empregos.



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA - AI

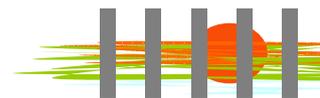
- ▶ Caracterização atual do ambiente natural, ou seja, antes da implantação do projeto, considerando:
  - as variáveis suscetíveis de sofrer direta ou indiretamente efeitos em todas as fases do projeto;
  - os fatores ambientais físicos, biológicos e antrópicos de acordo com o tipo e porte do empreendimento;
  - informações cartográficas com as AI's em escalas compatíveis com o nível de detalhamento dos fatores ambientais considerados.



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA AI

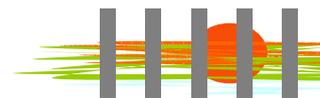
- ▶ Meio físico: subsolo, as águas, o ar e o clima
  - condições meteorológicas e o clima
  - qualidade do ar;
  - níveis de ruído;
  - caracterização geológica e geomorfológica;
  - usos e aptidões dos solos;
  - recursos hídricos:
    - hidrologia superficial;
    - hidrogeologia;
    - oceanografia física;
    - qualidade das águas;
    - usos das águas.



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA AI

- ▶ Meio antrópico ou socio-econômico
  - Dinâmica populacional
  - Uso e ocupação do solo
  - Nível de vida
  - Estrutura produtiva e de serviços organização social



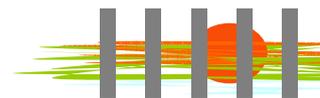
## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- ▶ Avaliação da inter-relação e da magnitude

Metodologias utilizadas:

- Análise custo-benefício;
- Método “ad hoc” (grupo multidisciplinar);
- Listas de checagem/controlé (“Check Lists” - identifica consequências);
- Matrizes de interação (Matriz de Leopold);
- Análise de Rede (“NetWorks”);
- Mapeamento por superposição (“over-lays”)
- Modelagem



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

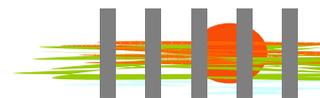
#### ► Apresentação final:

#### Síntese conclusiva

- relevância de cada fase: planejamento, implantação, operação e desativação
- identificação, previsão da magnitude e interpretação, no caso da possibilidade de acidentes

#### Descrição detalhada - p/ cada fator ambiental

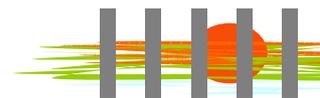
- impactos sobre o meio físico
- impactos sobre o meio biológico
- impactos sobre o meio antrópico



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### MEDIDAS MITIGADORAS

- ▶ Apresentadas e classificadas quanto a:
  - sua natureza: preventivas ou corretivas;
  - fase do empreendimento em que deverão ser implementadas;
  - o fator ambiental a que se destina (físico, biótico e, ou, antrópico);
  - o prazo de permanência de sua aplicação;
  - e a responsabilidade por sua implementação.



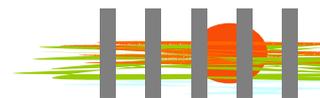
## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS

Neste item deverão ser apresentados os programas de acompanhamento e monitoramento da evolução dos impactos ambientais positivos e negativos causados pelo empreendimento, considerando-se as fases de planejamento, de implementação, de operação e desativação e quando for o caso, de acidentes.

► Indicar e justificar:

- os parâmetros selecionados para avaliação;
- a rede de amostragem proposta;
- os métodos de coleta e análise das amostragens;
- periodicidade das amostragens para cada parâmetro, de acordo com os fatores ambientais;
- os métodos a serem empregados para o armazenamento e tratamento dos dados.



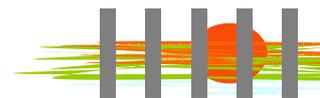
## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

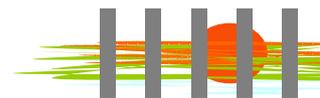
Suas informações técnicas devem ser expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas com escalas adequadas, quadros, gráficos e outras técnicas de comunicação visual, de modo que possam entender claramente as possíveis conseqüências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.



## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

### RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Objetivos e justificativas do projeto;
- Descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais;
- Síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico;
- Descrição dos impactos ambientais;
- Caracterização da qualidade ambiental futura da AI;
- Descrição dos efeitos esperados das medidas mitigadoras;
- Programa de acompanhamento e monitoramento;
- Recomendação quanto à alternativa mais favorável.



## **O PAPEL DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL**

Avaliar os impactos ambientais considerando a capacidade dos ecossistemas

A expressão econômica dos impactos ambientais (valoração econômica) ← importante:

- como instrumento de conscientização ecológica;
- como mecanismo de internalização de externalidades;
- promoção do uso racional do recurso natural

