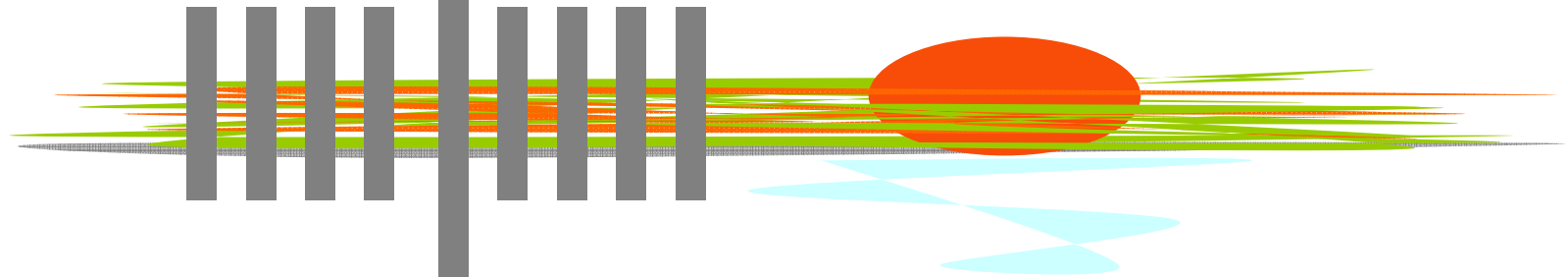


Impactos Ambientais

UFCG/UAEC/LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA

CIÊNCIAS DO AMBIENTE

PROFESSORA - MÁRCIA RIBEIRO

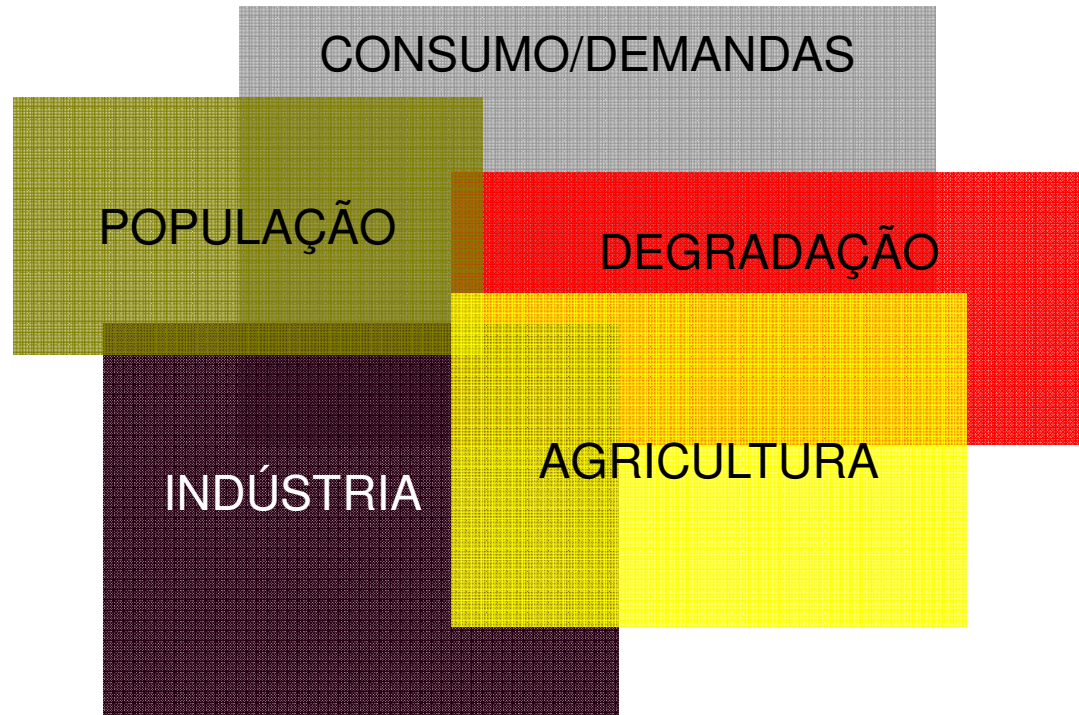


PAULO DA COSTA MEDEIROS

Doutorando em Recursos Naturais

INTRODUÇÃO

MAU USO
QUANTIDADE
E
QUALIDADE
DOS
RECURSOS
NATURAIS



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 podem
coexistir com produtiva harmonia."



HISTÓRICO

1972 → 1ª Conferência Internacional do Meio Ambiente – Estocolmo

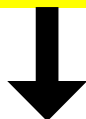
1981 → No Brasil, a lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/81), instituiu o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como um de seus instrumentos

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) → Imparcial

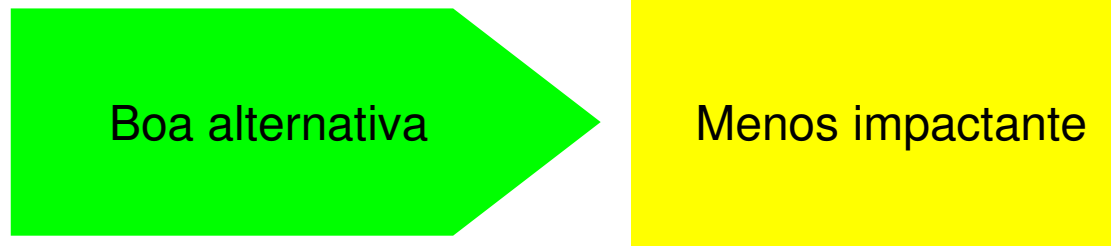


Permitindo que o público possa orientar mais corretamente sua posição eliminando, no que for possível, os interesses políticos e econômicos



EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

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



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 da evolução dos impactos ambientais positivos e negativos causados pelo empreendimento, considerando-se as fases de planejamento, de implementação, 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

