



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Maitê de Souza Sandoval¹ & Leandro Eugenio da Silva Cerri²

RESUMO

A avaliação da significância dos impactos ambientais continua a ser um importante componente crítico ainda mal compreendido da prática da avaliação de impactos ambientais. Este trabalho é uma revisão bibliográfica sobre a avaliação e comunicação de avaliação do impacto ambiental praticado no Brasil. É dada especial atenção para a importância da utilização de critérios, padrões e métodos de avaliação de impactos ambientais pretendendo incorporar mais eficiência nos estudos de impacto ambiental. Assim, o objetivo desta pesquisa foi a realização de uma proposta, incluindo o desenvolvimento de procedimentos e aplicar na avaliação de impactos ambientais situações relativas à sua formulação, aplicação e interpretação da significância dos critérios, conclusões e recomendações pertinentes para respeitar o objetivo da avaliação de impacto ambiental que é garantir a viabilidade ambiental das atividades humanas.

Palavras-chave: significância de impactos, métodos de avaliação de impactos ambientais.

PROPOSAL OF STANDARDIZATION IN ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

ABSTRACT

The evaluation of the significance of environmental impacts remains an important critical yet poorly understood component of environmental impact assessment (EIA) practice. This work is a study upon the findings of a bibliographic review about the evaluation and communication of environmental impact assessment in Brazil practice. Particular attention is given to the use of significance criteria, thresholds and EIA methodologies intending to incorporate more efficiency of environmental impact statement. Thus, the aim of this research was the accomplishment of a proposal including the development of procedures to apply in EIA issues surrounding the formulation, application and interpretation of significance criteria, conclusions and recommendations relevant to respect the aim of EIA that in provide environmental viability of men activities.

Key-words: impact significance, methods of environmental impact assessment.

Trabalho recebido em 03/04/2009 e aceito para publicação em 02/05/2009.

¹ Mestre, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Campus Rio Claro. Rua São Caetano, 104 Vila Pirapora, Jundiá-SP, CEP 13207-612. e-mail: maite.mss@gmail.com;

² Professor, Doutor, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Campus Rio Claro. email: lescerri@rc.unesp.br;

1. INTRODUÇÃO

Passados mais de dez anos do seu surgimento nos Estados Unidos, a avaliação de impacto ambiental (AIA) aportou no Brasil no início dos anos oitenta, tendo como principal marco de introdução a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981.

No Estado de São Paulo a sistemática de AIA e o licenciamento são regulamentados pelas Resoluções SMA 42/94 e 54/04, as quais deixam a desejar quando a questão são critérios de avaliação da significância de alterações ambientais no meio ambiente (meios físico, biótico e social).

Como decorrência desta subjetividade, ausência de critérios, e da grande demanda por estudos apresentados ao órgão ambiental paulista (Secretaria de Estado do Meio Ambiente), a viabilidade ambiental dos empreendimentos aprovados é duvidosa.

Desde a criação do instrumento avaliação de impacto ambiental, numerosos estudos sobre sua eficácia foram conduzidos em todo o mundo, porém bem poucos focalizaram esta etapa. A importância da avaliação dos impactos e da predição de sua significância é inquestionável, já que a identificação, previsão e avaliação de impactos ambientais são caracterizadas por

incertezas inerentes ao caráter prévio dos estudos e garantem ou não a viabilidade de um projeto.

Na implantação do projeto podem ocorrer impactos inesperados ou de magnitude diferente da prevista; conseqüentemente, as medidas mitigadoras podem não ser tão eficientes quanto se esperava e o projeto pode sofrer alterações que resultem em nova relação com o meio. Pode ocorrer, ainda, que o proponente não implemente as medidas mitigadoras elencadas no estudo de impacto ambiental (EIA) ou o faça de maneira inadequada ou insuficiente.

Enfim, mais do que em qualquer outra, deficiências na etapa de implementação do empreendimento podem comprometer a eficácia do processo de AIA. Ou seja, por mais bem elaborados que sejam os estudos ambientais e por mais bem conduzido que seja o processo decisório, de nada valerá o esforço se a etapa de avaliação de significância de impactos não for levada a sério.

A prática geral atual de determinar o significado é derivá-lo de uma combinação de métodos científicos e dos valores atribuídos pela equipe envolvida no projeto. A literatura traz uma vasta lista de métodos de avaliação de impactos e critérios que podem caracterizar as alterações causadas por um

empreendimento. Ainda que haja muitas produções técnico-acadêmicas sobre o assunto os estudos de impacto ambiental ainda apresentam deficiências de conteúdo. Elas atingem desde a caracterização do projeto e do meio em que se pretende implantá-lo, até a identificação, a previsão e a avaliação dos impactos, apresentando também problemas de redação que dificultam o entendimento dos decisores e do público interessado.

As medidas de procedimentos, de conceituação e de utilização de critérios e até mesmo uma possível quantificação que asseguram sua viabilidade ambiental encontram-se dispersos nos vários itens do documento e sua formulação apresenta pouca precisão e detalhamento, caracterizando esses instrumentos de proteção ao meio ambiente como subjetivos e duvidosos.

Este trabalho tem o propósito de colaborar com estas dificuldades focando no aprimoramento técnico-científico desse instrumento da legislação ambiental brasileira e especificamente, estudar o procedimento de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo apresentando uma proposta de padronização dos estudos ambientais submetidos ao órgão competente na etapa de avaliação da significância de impactos.

Revisão da Literatura

Os fundamentos do processo de avaliação de impacto ambiental (AIA) foram estabelecidos nos Estados Unidos no final de 1969, quando o Congresso aprovou o National Environmental Policy Act, mais conhecido pela sigla Nepa. Sancionado pelo presidente, no ano seguinte, o Nepa era uma resposta às pressões crescentes da sociedade organizada para que os aspectos ambientais passassem a ser considerados na tomada de decisão sobre a implantação de projetos capazes de causar significativa degradação ambiental.

Em 1972 aconteceu a Convenção Internacional de Estocolmo e embora tenha sido uma marco na evolução das questões ambientais e contribuído para a elaboração da Política Nacional do Meio Ambiente, foi somente na Rio 92 que ocorreu uma maior difusão da AIA.

A Segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano (CNUMAD), a Rio 92, foi um grande impulso na AIA com a inclusão na Declaração do Rio do princípio: “A avaliação do impacto ambiental, como um instrumento nacional, deve ser empreendida para atividades propostas que tenham probabilidade de causar um impacto adverso significativo no ambiente e sujeitas a uma decisão da

autoridade nacional competente” (SÁNCHEZ, 2006).

Mesmo em locais onde não está prevista na legislação ou em procedimentos administrativos, a AIA tem sido aplicada por força de exigências de organismos internacionais como o Banco Mundial que, desde 1989, adota uma política de avaliação ambiental. Esta política dos organismos internacionais foi responsável pela realização de numerosos estudos ambientais em países em desenvolvimento, induzindo-os à adoção dos procedimentos de AIA em seus sistemas de proteção do meio ambiente.

A avaliação de impacto ambiental, como instrumento de decisão na aprovação de projetos, atividades e mesmo políticas, leis, planos e programas, encontra-se hoje disseminada amplamente em todo o mundo, seja inserida no sistema de proteção do meio ambiente de muitos países (mais de uma centena), na forma de leis ou procedimentos administrativos, seja pela atuação de organismos internacionais, dos quais dependem muito dos grandes projetos de infra-estrutura dos países em desenvolvimento. Considerados os procedimentos de âmbito estadual (ou provincial) é estimado em cerca de 200, o número total de jurisdições em todo o mundo que adotam o processo de AIA (SADLER, 1996).

O artigo 9º da Lei Federal nº 6938, promulgada em 31/08/81 que instituiu a PNMA - Política Nacional de Meio Ambiente (alterada pelas leis nº 7804/89 e 8028/90 e regulamentada pelo Decreto nº 99.274/90) estabelece a Avaliação de Impacto Ambiental como um instrumento que se constitui num importante marco na história da legislação ambiental no Brasil, sendo o seu passo mais importante e decisivo até então.

A opção escolhida, no Brasil, para a instituição do processo de AIA foi sua vinculação ao processo de licenciamento, o que restringiu sua aplicação, inicialmente a projetos submetidos ao licenciamento ambiental (DIAS, 2001).

Esta importante lei introduziu um conceito mais abrangente e preciso de meio ambiente definindo-o como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Definiu poluição como “a alteração adversa das características ambientais resultante de atividades que direta ou indiretamente a) prejudiquem a saúde, a segurança ou o bem estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem

matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos” (BRASIL, 1981) e reorientou a gestão ambiental no sentido de melhorar, recuperar e preservar a qualidade do meio ambiente em benefício da vida e de um desenvolvimento econômico em harmonia com a proteção ambiental.

A PNMA instituiu o SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente, de forma a permitir a articulação nos três níveis de poder para ações de proteção e controle do uso dos recursos naturais, tendo como órgão consultivo e deliberativo o CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, ampliando a competência dos Estados e descentralizando a gestão ambiental (MACHADO, 2004).

Instituiu também eficazes instrumentos de gestão como o zoneamento ambiental; o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; a avaliação de impactos ambientais; a educação ambiental; a criação de Unidades de Conservação; o licenciamento ambiental propriamente dito, prévio, à construção, instalação ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades que fazem uso de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

O Decreto 88351/81 (regulamenta a PNMA), esclareceu que para o licenciamento ambiental (onde é obrigatória a publicação em jornal oficial do estado e em periódico de grande circulação local ou regional), poderia ser exigida base técnico-científica através de Estudos de Impacto Ambiental, cujos critérios básicos deveriam ser fixados pelo Conama; realizados por técnicos habilitados (equipe multidisciplinar); e contendo no mínimo: a) diagnóstico ambiental da área; b) descrição da ação proposta e suas alternativas; c) identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos. Em 1986, o Conama promulga a Resolução nº 001 (BRASIL, 1986), que dispõe sobre os Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto do Meio Ambiente - RIMA estabelecendo critérios e diretrizes gerais para sua elaboração.

Ao estabelecer as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da AIA, o Conama, por esta resolução, definiu uma listagem de atividades modificadoras do meio ambiente, cujo licenciamento dependeria de elaboração de estudo de impacto ambiental. O caráter desta listagem, exemplificativo ou taxativo, foi objeto de controvérsias que impediram a adoção de

critérios e procedimentos de triagem das ações que deveriam ser submetidas ao processo de AIA.

Posteriormente, a Resolução Conama no 237/97 (BRASIL, 1997), reproduzindo formulação empregada no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, pôs fim à polêmica ao estabelecer, em seu artigo 3o, que “a licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente...”, facultando, entretanto, em seu Parágrafo Único, ao órgão ambiental competente, “verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente”, definir os estudos ambientais necessários (DIAS, 2001). Além das atividades elencadas no artigo 2o da Resolução Conama no 1/86, que podem ser dispensadas da apresentação de EIA mediante decisão motivada do órgão competente, e de outras atividades que, mesmo não constando da citada listagem, forem consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, a legislação federal prevê, explícita e taxativamente, a exigência de estudo de impacto ambiental para determinadas atividades, por meio de

dispositivos específicos (MACHADO, 2004).

A Resolução Conama 01/86 dá as diretrizes quanto ao Estudo e respectivo relatório de impacto ambiental. Entende-se que esse se caracteriza o conteúdo mínimo do estudo.

A Resolução 01/86, em seu Art. 6º, determina as atividades técnicas que devem ser desenvolvidas, no mínimo, em um estudo de impacto ambiental:

I. Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, considerando o meio físico, o meio biótico e meio socioeconômico;

II. Identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas;

III. Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos;

IV. Elaboração de programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos.

De acordo com Moreira (apud TOMMASI, 1994), o EIA é um conjunto de procedimentos, alguns de natureza técnico-científicos, outros de natureza administrativa, destinados, primeiramente, a fazer com que os impactos ambientais de um projeto sejam sistematicamente analisados e, em segundo lugar, que

assegurem os resultados da análise, controlando efeitos ambientais esperados.

Tommasi (1994), pondera que a elaboração de um EIA/RIMA deve ser realizada em etapas sucessivas que devem considerar os seguintes critérios:

- Apresentação de informações gerais sobre o empreendimento;
- Caracterização do empreendimento nas fases de planejamento, implantação, operação e desativação;
- Definição dos limites da área de influência do empreendimento;
- Realização de um diagnóstico ambiental da área de influencia (qualidade ambiental dos fatores ambientais);
- Análise dos impactos ambientais (AIA);
- Proposição de medidas mitigadoras dos impactos negativos e potencializadoras dos impactos positivos;
- Elaboração de um programa de acompanhamento e monitoramento de impactos ambientais.

A proposta da finalidade da AIA é fornecer um análise das conseqüências associadas a implantação de empreendimentos e sua viabilidade ambiental e para comunicar esta informação para tomadores de decisão e o a opinião pública interessada e/ou afetada.

Outra questão bastante discutida sobre os estudos é a dificuldade de comunicação escrita dos técnicos que realizam os trabalhos. Primeiramente, a dificuldade de abandonar a linguagem técnica e escrever para leigos. Essas dificuldades podem, muitas vezes, por em dúvida a credibilidade do estudo, caso os tomadores de decisão tenham dificuldades de compreender o que o leitor quis dizer. Muitas vezes, as empresas de consultoria e os relatores dos documentos não têm preocupação em revisar o material ou até mesmo utilizar manuais de técnicas de escrita (SÁNCHEZ, 2006 e TOMMASI, 1994). Canter (1996) dedicou um capítulo de seu livro para a “preparação da documentação escrita” e sistematizou algumas regras, como:

Organização da informação relevante: toda a informação importante de interesse comum deve-se colocar em uma pasta para diferentes pessoas possam acessá-las;

Redação inicial: iniciar pelas partes mais fáceis, o índice pode sofrer pequenas alterações durante a redação; alterações mais profundas devem deixar-se para a revisão global do documento. Na escrita deve ser dada atenção à estrutura e dimensão das frases, dos parágrafos e precisão das palavras.

Utilização de figuras: Quando um texto escrito não seja suficientemente adequado, a informação pode ser mais facilmente compreendida numa forma gráfica, que podem incluir gráficos, esquemas, desenhos, fotografias.

Sistema de referenciação: deve-se utilizar um sistema coerente de referências bibliográficas e de fontes de informação;

Sistema de numeração: deve-se utilizar um sistema coerente para a numeração de quadros, figuras, anexos e desenhos.

No Brasil a triagem dos estudos ambientais é realizada segundo o Art. 2º da Resolução Conama 001/86. Segundo Sánchez (2006), a triagem é a seleção, dentre inúmeras ações humanas, aquelas que tenham um potencial de causar alterações ambientais significativas.

A maioria dos métodos formais para identificar, prever e avaliar a significância do impacto foi projetada para a aplicação em contextos específicos (por exemplo, planejamento do recurso de água) ou para propostas de projeto específicas. A determinação da significância do impacto é uma fonte do debate no campo da avaliação ambiental. O uso de métodos quantitativos, para comparar alternativas do projeto, a fim de produzir uma contagem total do impacto para cada alternativa. Discutiui-se que estas

técnicas removem a responsabilidade para a decisão das autoridades responsáveis (THOMPSON, 1990). É necessário distinguir entre o valor do impacto e o significado do impacto. O valor do impacto está determinado pela predição baseada em medidas empíricas, quando o significado do impacto é uma expressão do custo de um impacto predito à sociedade (THOMPSON, 1990).

O valor e a significância do impacto devem ser determinados, por exigências legais, por padrões científicos e aceitação da sociedade (ROSSOUW, 2003). A grande lacuna está na ausência de padrões pela lei, ou do conhecimento científico, a descrição da significância é em grande parte subjetiva e variável. Entretanto, critérios genéricos podem ser usados sistematicamente para identificar, prever, avaliar e determinar o significado dos impactos. Tão distante quanto possível, os impactos ambientais potenciais (aos ambientes naturais e humanos) identificados no EIA devem ser quantificados. Fazer o processo de determinar o significado dos impactos mais explícitos, aberto ao comentário e à entrada do público seria uma melhoria da prática de EIA (SADLER, 1996). Partidário e Jesus (2003) concordam com Sánchez (2006) em relação a subjetividade das AIA e acreditam que a “determinação da significância de um impacto depende quer

do contexto geográfico e econômico em que os impactos vão ocorrer, como dos agentes em presença, e conseqüentemente, dos seus respectivos valores humanos e culturais”.

Diante da subjetividade dos estudos ambientais de que forma o órgão licenciador pode avaliar a significância de um impacto?

a) Definição de Critérios

Para a definição dos critérios de enquadramento em cada categoria de possibilidade foram utilizados fundamentos encontrados na literatura técnica, acadêmica e didática sobre Avaliação de Impactos Ambientais.

b) Análise e interpretação dos dados

A análise e interpretação dos dados obtidos nas etapas anteriores foram avaliados segundo as seguintes abordagens:

- comparação dos critérios de avaliação de importância de impactos encontrados na bibliografia;

- comparação dos métodos potenciais de avaliação da significância encontrados na bibliografia;

- tabulação dos dados e tabelas e quadros para interpretação e apresentação;.

c) Proposta de Padronização das Etapas de AIA

Assim como as etapas anteriores essa proposta foi baseada nos dados coletados das referências e que após sua tabulação foram analisados. De acordo com os objetivos de cada estudo ambiental.

2. MÉTODOS

A primeira etapa do trabalho teve como objetivos: fundamentação teórica dos critérios de significância, identificação do problema, concepção e elaboração do(s) método(s), instrumento e procedimentos a serem adotados na pesquisa.

A etapa de levantamento de dados está diretamente ligada a pesquisa exploratório-descritiva. A divisão em duas etapas é meramente ilustrativa. Nos casos de extração de dados de documentos a leitura foi realizada mais de uma vez com intuito de registrar os dados necessários. O levantamento bibliográfico, especialmente de periódicos internacionais, foi realizado mensalmente, o que tem produzido bastante material sobre o tema em geral.

Após a fundamentação teórica, relacionada aos temas referentes a avaliação da significância de impactos ambientais o desenvolvimento da pesquisa foi executado de acordo com as etapas descritas na Figura 1.

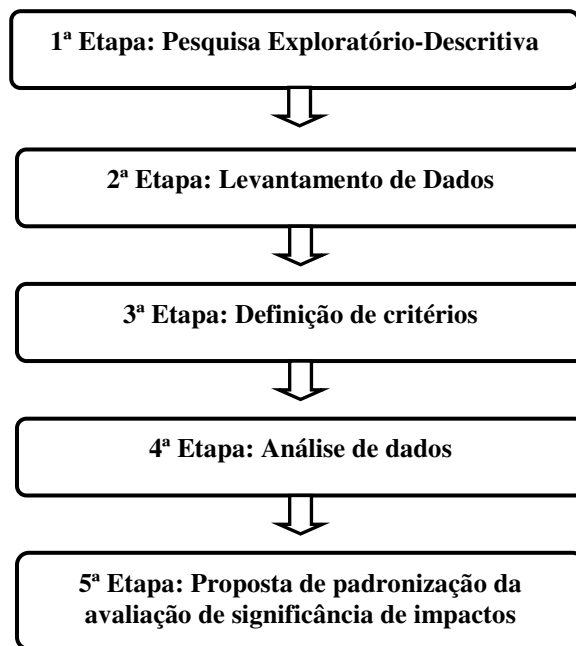


Figura 1. Etapas do trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposição desses procedimentos tem a intenção de contribuir com a melhoria dos estudos ambientais apresentados aos órgãos ambientais. De acordo com o que foi visto nos capítulos anteriores, em geral, os estudos ambientais na fase de AIA necessitam de maior atenção quanto a padronização e adoção de procedimentos metodológicos.

Essa etapa do presente estudo compreende a execução das tarefas necessárias à previsão e possível hierarquização das alterações ambientais decorrentes do empreendimento e definição dos impactos ambientais a serem considerados para fins de estabelecimento de medidas mitigadoras, compensatórias e

de monitoramento. Para tal, a avaliação dos impactos ambientais pode ser realizada com o desenvolvimento de etapas de estudo, quais sejam:

1. Identificação das prováveis alterações ambientais, decorrentes das diferentes operações do empreendimento.
2. Caracterização das alterações ambientais identificadas.
3. Hierarquização das alterações ambientais caracterizadas e definição dos impactos ambientais

A padronização e apresentação em planilhas e quadros de fácil visualização dos resultados facilitarão o entendimento dos resultados. São ferramentas que podem levar a rápida visualização das informações relevantes aos interessados. Com a

existência de planilhas padronizadas e utilização dos mesmos critérios por toda a equipe, mesmo que ocorra compartimentalização do relatório pelas equipes multidisciplinares, o entendimento e posterior compilação dos dados são facilitados.

Segundo a revisão realizada, os principais problemas estão na não identificação de determinados impactos, omissões de dados quanto a metodologia utilizada e definições dos critérios adotados.

A aplicação e avaliação da significância de impactos ambientais têm início na identificação, no campo, de locais passíveis de uma alteração ambiental significativa. Para cada alteração ou impacto potencial identificado, são descritas suas causas e conseqüências. Após essas observações e avaliações de campo, com base na aplicação dos critérios selecionados, a interpretação da importância dos impactos pode ser realizada. A partir destas definições é obtida a categoria da significância e, por fim, descritas as recomendações e observações pertinentes a cada situação. A definição dos níveis ou categorias de possibilidade e de severidade deve ser realizada para cada alteração nos meios

físico, biótico e sócio econômico, individualmente.

Os impactos potenciais identificados devem ser objetos da implantação de ações e medidas mitigadoras e preventivas, assim como monitoramento ambiental, todos previstos na Resolução Conama 01/86.

Esses procedimentos devem visar a classificação das alterações ambientais previstas em uma de três categorias fundamentais, a saber:

- a. Muito significativa;
- b. Significativa; ou
- c. Pouco significativa.

Por fim, são descritas as recomendações e observações pertinentes alteração em particular.

Os resultados obtidos com a identificação e posterior avaliação dos impactos devem ser registrados em uma planilha, conforme modelo apresentado no Quadro 1. O Quadro 2 descreve como deve ser preenchida cada coluna do quadro anterior.

É importante salientar que os quadros são sugestões, modelos de acordo com as principais deficiências na fase de AIA. A descrição abaixo irá detalhar os procedimentos que serão importantes para se implantar procedimentos nessa fase.

Quadro 1: Exemplo de apresentação de dados, identificação e previsão de impactos.

1ª Coluna	2ª Coluna	3ª Coluna	4ª Coluna	5ª Coluna	6ª Coluna
Fator ambiental	Intervenção	Tipo de dado	Método de AIA	Interpretação da significância	Base para determinação da significância
a	Pavimentação	Qualitativo	Método Ad Hoc	PS	Método de Batelle
b	Plantio	Quantitativo	Checklist	S	Julgamento do técnico
c	Tráfego veículos	Qualitativo	Estudo de caso	S	Técnica e consulta a população
d	Emissão gases	Quantitativo	Modelos de Simulação	MS	Legislação

Legenda: MS-muito significativa, S- significativa, PS- pouco significativa. Fonte: Adaptado de Canter (1996).

Quadro 2: Descrição dos critérios utilizados para preencher o Quadro 1.

1ª Coluna	Fator ambiental	Qualquer componente dos meios físico, biótico ou sócio-econômico que possa ser afetado pelo empreendimento proposto. Exemplo: Aves, águas superficiais, empregos
2ª Coluna	Intervenção	Qualquer processo tecnológico provindo de ações antrópicas proposta pelo empreendimento.
3ª Coluna	Tipo de dado	Dados podem ser quantificados (quantitativos) ou apenas classificados e hierarquizados (qualitativos).
4ª Coluna	Método de AIA	Qualquer método de AIA existente na literatura.
5ª Coluna	Interpretação da significância	Classificação como muito significativo, significativo ou pouco significativo.
6ª Coluna	Base para determinação da significância	Além do método de avaliação foi utilizado um método específico para se avaliar se o impacto é significativo, ou até mesmo se a alteração se configura um impacto.

A definição e a conceituação clara dos critérios que serão utilizados, assim como caracterização detalhada dos métodos é o ponto chave. O conteúdo dos quadros acima pode variar de acordo com o tipo e magnitude do empreendimento, ou

até mesmo de acordo com o procedimento que for definido pelos redatores do relatório.

Etapa 1: Trata dos passos para a organização, definição e conceituação dos critérios a serem usados na avaliação

impactos ambientais. Esta etapa é composta de cinco passos:

1º passo: identificar as alterações ambientais potenciais decorrentes das intervenções do empreendimento;

2º passo: selecionar os critérios para a avaliação do meios físico, biótico e sócio-econômico de acordo com o tipo de projeto;

3º passo: selecionar os métodos para a avaliação de significância pertinentes ao tipo de alterações ambientais que o projeto causará;

4º passo: redigir detalhadamente:

- Quais são os critérios, que tipo de informação pode-se tirar com sua caracterização;

- Quais métodos serão utilizados e suas implicações;

5º passo: tabular os dados em um quadro semelhante ao x +1.

Etapa 2: Identificar os impactos da atividade proposta. Esta etapa é composta de três passos:

1º passo: mapear na forma de esquemas ou fluxogramas os processos tecnológicos e alterações ambientais;

2º passo: valorar as alterações conforme graus de significância utilizando métodos disponíveis e descritos

anteriormente (muito significativas, significativas e pouco significativas);

3º passo: Preencher coluna 5 com a interpretação da significância;

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito do trabalho foi de apresentar uma forma de se padronizar a fase de AIA para facilitar a avaliação dos decisores e até mesmo permitir que eles desenvolvam critérios para dinamizar o processo. A idéia é sugerir que se criem procedimentos até mesmo para cada tipo de empreendimento de acordo com as características peculiares de cada intervenção. Já que todo tipo de padronização, até mesmo com dados qualitativos, possibilita a redução de subjetividade dentro desse processo.

Possivelmente se as etapas pós-avaliação de impactos e pós licenciamento, como o monitoramento e acompanhamento dos impactos, fossem levadas mais a sério, a definição e hierarquização de critérios que definem a significância de um impacto teria uma base mais prática e mais próxima da realidade.

Os critérios e procedimentos adotados nos estudos são inadequados para garantir que apenas os projetos potencialmente causadores de significativo impacto ambiental sejam submetidos ao processo completo de AIA. O principal

problema ocasionado das imperfeições existentes nos critérios e mecanismos de triagem é que um número alto de projetos com impactos significativos é submetido a um processo que não garante a viabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente. **Lei 6.938**, 31 de agosto de 1981. Brasília.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama nº 001**, 23 de janeiro de 1986. Brasília.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama nº 237**, 19 de dezembro de 1997. Brasília.
- CANTER, L.W. **Environmental Impact Assessment**, 2.ed. McGraw-Hill, 1996.
- DIAS, E. G. C. S. **Avaliação de impacto ambiental de projetos de mineração no Estado de São Paulo: a etapa de acompanhamento**. 2001. 283 p. Tese (Doutorado em Engenharia) - ESCOLA POLITÉCNICA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 12 ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- MOREIRA, I. V. D. Origem e síntese dos principais métodos de avaliação de impacto ambiental (AIA) In: **Manual de avaliação de impactos ambientais (MAIA)**. Curitiba, SUREHMA/ GTZ. 1992.
- PARTIDARIO, M. R.; JESUS, J. **Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental**. Lisboa: Universidade Aberta, 2003.
- ROSSOUW, N. A review of methods and generic criteria for determining impact significance. **Ajeam-ragee**, South África, Vol. 6 , p 44-61, 2003.
- SADLER B. (Org.). **Environmental Assessment in a Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance**. Canadian Environmental Assessment Agency / International Association for Impact Assessment, Ottawa, Canada, 1996.
- SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- THOMPSON, M.A. **Determining impact significance in EIA: a review of 24 methodologies**. Journal of Environmental Management, vol. 30, p.235-250, 1990.
- TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental**. Cetesb/ Terragraph, São Paulo, 1994, 355 p.