



INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
data: / /
cod. 542.00007

SUBSÍDIO

OS PROBLEMAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL

Emilio Lebre la Rovere

Brasília, dezembro de 1993.

Este documento é uma colaboração do INESC ao Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, como integrante da Coordenação Nacional, para o estabelecimento de diálogo e aprofundamento de temas pertinentes às questões ecológica e de desenvolvimento.

Sugerimos sua leitura para estimular e subsidiar debates entre as entidades.



OS PROBLEMAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL

*Emilio Lebre la Rovere**

1. CONCEITOS, DEFINIÇÕES E METODOLOGIAS

A declaração da pioneira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, define meio ambiente como o sistema físico e biológico global em que vivem o homem e outros organismos - um todo complexo com muitos componentes interagindo em seu interior. É importante notar que esta definição inclui o homem como parte integrante do meio ambiente: com efeito, freqüentemente os efeitos da atividade humana sobre a natureza ou o "meio ambiente construído" originam impactos sociais negativos, tornando-se então mais preciso e adequado falar de impactos sócio-ambientais.

Define-se impacto ambiental como uma alteração, favorável ou desfavorável, no meio ambiente ou em algum de seus componentes, produzida por uma determinada ação ou atividade (1). Os impactos ambientais podem ser diretos ou indiretos; podem manifestar-se a curto ou a longo prazo; ser de curta ou longa duração; reversíveis ou irreversíveis; de natureza cumulativa; sinérgicos. Estas características

dificultam até mesmo a simples identificação dos impactos sobre o meio ambiente de um grande projeto: por exemplo, certos efeitos podem ser observados a curto prazo, desaparecerem em seguida e depois voltarem a se produzir (dinamismo dos impactos); alguns fatores produzem conjuntamente um efeito resultante que é diferente da soma das contribuições de cada fator isolado (sinergismo), etc. As dificuldades de quantificação dos impactos ambientais, no atual estágio do conhecimento, são ainda maiores: apenas em alguns poucos casos é possível avaliar quantitativamente com precisão os impactos ambientais, porém isto não deve nos fazer esquecer daqueles impactos que só se consegue avaliar qualitativamente. Enfim, a valorização dos impactos ambientais é geralmente afetada por uma subjetividade intrínseca: determinados efeitos podem ser avaliados diferentemente pelos diversos grupos de interesse afetados por um projeto, chegando-se mesmo a verificar casos em que um mesmo impacto pode ser considerado benéfico por alguns e prejudicial por outros (2).

A degradação ambiental causada por poluentes produzidos pela atividade humana é usualmente definida como a introdução pelo homem, no meio ambiente, de substâncias ou energias passíveis de causar danos à saúde humana, aos recursos biológicos e sistemas ecológicos, ao patrimônio estético e cultural e ao uso futuro dos recursos naturais (3). Após sua emissão por uma fonte, os poluentes percorrem diversos caminhos, em sua difusão no ambiente, até chegarem ao solo, ar e/ou água. Seu nível de concentração em cada ponto do percurso dependerá de diversos fatores, tais como: a taxa de emissão, as características de sua dispersão (em função das propriedades do poluente e do meio) e a taxa de remoção do meio por agentes físicos, químicos e biológicos ao longo de todo o seu percurso. A interação entre um poluente e o meio receptor resulta em um efeito cuja natureza, escala e importância, bem como sua variação ao longo do tempo, serão o objeto central da avaliação de seu impacto ambiental.

Não existe, porém, no atual estágio do conhecimento sobre o tema, bastante incipiente, uma prática bem estabelecida e aceita como base para a avaliação de impactos ambientais, apesar do desenvolvimento de metodologias que podem ser classificadas em cinco tipos principais(4):

a) Superposição de mapas temáticos (sistemas cartográficos). Estes métodos de elaboração de cartas de responsabilidade ecológica são úteis, principalmente, para a análise da situação de referência do ambiente regional, antes da implantação de um plano.

b) Matrizes de interação. Tais métodos, como o de Leopold, por exemplo, são mais apropriados para identificar os impactos e procurar sistematizar a apresentação comparativa das diversas alternativas de projeto.

c) Sistemas de redes e cadeias. Trata-se de uma variante dos métodos (b), útil para que se

visualizem as inter-relações entre os fatores de impacto ambiental e seus efeitos diretos e indiretos.

d) Listas de checagem e integração de indicadores. Englobam desde simples listagens dos fatores ambientais característicos do sistema em estudo, até métodos bastante complexos com que se procura atribuir pesos relativos para hierarquizar os impactos ambientais ou a eficácia das medidas atenuantes propostas. Neste nível de maior sofisticação, com hierarquização, essas metodologias podem se prestar à seleção de alternativas.

e) Métodos quantitativos. Modelos de previsão de comportamento do sistema envolvem a quantificação dos impactos ambientais com vistas à seleção da alternativa ótima de projeto.

De um modo geral, as dificuldades já mencionadas de identificação dos impactos ambientais, de sua mensuração adequada, juntamente com a subjetividade intrínseca em sua valorização, criam enormes obstáculos à utilização eficaz desses instrumentos metodológicos no processo de tomada de decisão, quando ainda é preciso coletar, a tempo, o importante volume de dados necessários à sua aplicação. Assim, mesmo quando há vontade política de considerar adequadamente os impactos ambientais no processo de tomada de decisão sobre a realização de um grande projeto (que é a condição fundamental certamente mais difícil de se verificar), ainda é necessário um aperfeiçoamento metodológico importante nesse campo (5).

Na verdade, em consequência da definição abrangente de meio ambiente, a avaliação de impactos ambientais está se tomando uma envoltória das demais dimensões da análise de aspectos positivos e negativos de um projeto, diante das insuficiências da tentativa de incorporar o meio ambiente no âmbito da tradicional análise de custo - benefício (6).

A discussão em torno desse tema vem evoluindo tão rapidamente que hoje, a nosso ver, é fundamental ampliar as fronteiras do debate. Não se pode limitar a análise aos instrumentos utilizados no Brasil para avaliação de impactos ambientais - AIA, os estudos de impactos ambientais - EIAs / relatórios de impacto ambiental - RIMAs, devendo-se visualizar a AIA como um processo de auxílio à tomada de decisão, por parte da sociedade, acerca da realização de um dado empreendimento (projeto, programa ou plano mais abrangente), em suas diversas configurações alternativas. Nessa conceituação mais ampla, o processo de AIA apresenta duas vertentes (7):

- *uma vertente técnico-científica, relacionada às metodologias de elaboração de EIAs e RIMAs;*

- *uma vertente político-institucional, referente aos procedimentos jurídico-administrativos adotados para submeter aos sujeitos da decisão (grupos sociais e instituições) as informações úteis para sua avaliação.*

Esta segunda vertente condiciona fortemente a primeira, na medida em que não se pode evitar a boa dose de subjetividade intrínseca à identificação, mensuração, valoração e avaliação de impactos ambientais. Ela também carrega no seu bojo uma questão política subjacente mas de fundamental importância: quem são os tomadores da decisão? Evidentemente, grupos sociais diferentes usarão critérios de valor distintos na avaliação das diversas alternativas em exame, e o surgimento de conflitos de interesses torna-se via de regra inevitável. A definição de mecanismos transparentes para o equacionamento desses conflitos, fixando a extensão e os limites da participação pública no processo de AIA, é absolutamente essencial numa sociedade democrática.

2. A REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA DO PROCESSO DE AIA

A base jurídica da AIA foi assentada no Brasil através da Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, que a estabeleceu como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Mais recentemente, a Constituição Brasileira de 1988 se tornou a primeira no mundo a prever a AIA (8), estabelecendo que, para assegurar a efetividade do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incumbe ao Poder Público: "exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade" (art.225, par. 1º, IV).

A efetiva regulamentação da AIA no país se deu a partir da Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que estabeleceu as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para seu uso e implementação. A seguir, relembremos sinteticamente os principais pontos dessa Resolução para a discussão que nos interessa aqui.

Arts. 2º e 3º - Dependerá de elaboração de EIA e respectivo RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente (ou do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - IBAMA, no caso de atividades de competência federal, por lei), o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente.

Art. 4º - Os órgãos ambientais competentes deverão compatibilizar os processos de licenciamento com as etapas de planejamento e implantação das atividades modificadoras do meio ambiente.

Art. 5º - O EIA obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

I - contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto.

II - identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade.

III - definir os limites da área de influência do projeto.

IV - considerar os planos e programas governamentais, postos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Art. 6º - O EIA desenvolverá as seguintes atividades:

I - diagnóstico ambiental que caracterize a situação da área de influência do projeto antes de sua implantação, considerando os meios físico, biológico e sócio-econômico.

II - análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes.

III - definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos.

Parágrafo único dos Arts. 5º e 6º - Ao determinar a execução do EIA, o órgão ambiental competente fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

Art. 7º - O EIA será realizado por equipe multidisciplinar habilitada, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto e que será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados.

Art. 8º - Correrão por conta do proponente do projeto todas as despesas e custos referentes à realização do EIA.

Art. 9º - O RIMA refletirá as conclusões do EIA e conterá, no mínimo:

I - os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.

II - a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locais.

III - a síntese dos diagnósticos ambientais da área de influência do projeto.

IV - a descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação do projeto e suas alternativas.

V - a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, com e sem o projeto e suas alternativas.

VI - a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras dos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado.

VII - o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos.

VIII - recomendação quanto à alternativa mais favorável.

Parágrafo único - O RIMA deve ser apresentado de forma adequada à sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual.

Art. 11º - Respeitado o sigilo industrial, o RIMA será acessível ao público, inclusive no período de análise técnica.

Parágrafo 2º - O órgão ambiental competente, sempre que julgar necessário, promoverá a realização de audiência pública para informações sobre o projeto e seus impactos ambientais e discussão do RIMA.

3. AS INSUFICIÊNCIAS DO PROCESSO DE AIA NO BRASIL

Mesmo em nível mundial, a prática da AIA só se disseminou muito recentemente, a partir da aprovação pelo governo dos Estados Unidos da América do "National Environmental Policy Act", em 1969. No Brasil, até 1985 era muito reduzido o interesse pela AIA, sendo sua prática inexistente até então. Com a Resolução nº 001 do CONAMA, de 1986 em diante proliferou no país uma verdadeira "indústria" de elaboração de EIAs/RIMAs, devido à obrigatoriedade de sua apresentação para o licenciamento de grande número de empreendimentos. As firmas de engenharia consultiva se lançaram rapidamente na disputa por esse novo mercado, de dimensões significativas: estima-se em mais de 200, pelo menos, o número de estudos dessa natureza elaborados no país nesses 5 anos, sendo mais da metade localizados no Estado de São Paulo, a um preço unitário raramente inferior a Cr\$ 500 mil, mesmo no caso de pequenos projetos relativamente simples (9). Há uma carência muito grande no mercado de profissionais capacitados a atuar na contratação e acompanhamento, na execução e na análise desses trabalhos, para suprir a crescente demanda por parte de empreendedores, firmas de consultoria e órgãos ambientais, respectivamente.

Do ponto de vista técnico-científico, os problemas encontrados na aplicação dos métodos usuais de AIA (listagens de verificação, matrizes, redes) são no Brasil essencialmente os mesmos que se verificam na experiência internacional, agravados consideravelmente pela insuficiência das bases de dados disponíveis sobre os diversos ecossistemas do país. Com efeito, persistem nesse campo limitações inerentes ao próprio instrumental metodológico adotado, aqui e no exterior, em função do grau de desenvolvimento ainda insuficiente desses métodos.

Esta é sem dúvida uma área de pesquisa onde a universidade brasileira poderá fornecer uma contribuição significativa, ao lado de seu papel essencial na formação de recursos humanos. A seguir nos concentraremos nas especificidades do caso brasileiro, que se situam na vertente político-institucional do processo de AIA, apontando alguns dentre os principais problemas identificados na prática atual da AIA no país.

O problema mais grave é sem dúvida o enfoque do "fato consumado" adotado em muitos EIAs/RIMAs. Em flagrante contraste com a regulamentação da AIA (cf. Art. 5º, I, da Res. CONAMA 001/86), o empreendedor não fornece alternativas tecnológicas ou de localização do projeto, e nem muito menos cogita de sua não execução. Todo o trabalho é orientado no sentido de justificar a necessidade de se implantar o projeto em sua forma original de concepção. Assegura-se terem sido tomadas as providências cabíveis para salvaguardar a preservação do meio ambiente, sendo inevitáveis os impactos eventualmente remanescentes, que constituem a necessária contrapartida dos benefícios trazidos pela realização do projeto. Estudos desse tipo fogem inteiramente ao objetivo da AIA como um subsídio à tomada de decisão, efetuado portanto previamente ("ex-ante") à definição da configuração final do projeto. Poderiam no máximo servir para a definição de medidas mitigadoras dos impactos negativos e de programas de monitoramento do meio ambiente na área de influência do projeto. Justamente tais medidas e programas, porém, dificilmente são implementados devido a cortes nos recursos financeiros ou a dificuldades de articulação institucional. Com efeito, raramente o órgão ambiental reúne as condições necessárias a uma fiscalização adequada de sua realização.

O desvirtuamento da função dos EIAs/RIMAs pode ser atribuído, em parte, ao fato de ter

sido exigida a sua elaboração mesmo no caso daqueles empreendimentos que já se encontravam em estágio irreversível por ocasião da entrada em vigor da Res. CONAMA nº 001/86. Vários EIAs foram realizados quando os impactos ambientais do projeto já estavam ocorrendo. Isto contribuiu para descaracterizá-los como instrumentos de auxílio à tomada de decisão, facilitando que passassem a ser encarados pelos empreendedores como mais uma exigência meramente burocrática do governo. A reversão dessa postura só começou quando alguns RIMAs foram rejeitados pelos órgãos ambientais e tiveram de ser refeitos, iniciando-se assim a restauração da credibilidade do processo de AIA no país. Para completá-la, porém, será de fundamental importância lograr a efetiva compatibilização dos prazos de execução dos EIAs/RIMAs com os anteprojetos, estudos de viabilidade, projetos de engenharia e demais etapas do ciclo de planejamento e do processo decisório dos empreendimentos nos diversos setores da economia.

Outros problemas se referem à execução dos EIAs/RIMAs pelas firmas de consultoria. No contexto atual elas são levadas a ver, como principal cliente de seu trabalho, o empreendedor, que lhes paga pelos serviços prestados, e não o órgão ambiental ou a sociedade como um todo. De fato, sérias limitações do escopo dos trabalhos, em termos de prazos, meios e abrangência, são freqüentemente impostas para atender a interesses do empreendedor, tais como rapidez, redução de custos e menor ênfase em aspectos delicados para a viabilidade do projeto (10). Por diversas vezes as complementações eventualmente exigidas pelos órgãos ambientais, não constando dos contratos iniciais, dão origem a árduas e longas negociações de recursos adicionais, reduzindo agudamente o tempo efetivamente disponível para o aperfeiçoamento do trabalho com vistas ao atendimento das exigências formuladas. Assim, a independência do executor do EIA exigida na regulamentação (Art. 6º da Res. CONAMA nº 001/86) fica seriamente comprometida.

Também a exigência de equipe multidisciplinar para a elaboração do EIA é prejudicada, mesmo quando se consegue reunir especialistas nos distintos campos do conhecimento, pela forma absolutamente estanque como seu trabalho é conduzido. A inexistência de uma dinâmica de trabalho em grupo que construa uma efetiva interdisciplinariedade acaba levando a uma justaposição desconexa das contribuições individuais, que é de muito pouca serventia para orientar a tomada de decisões sobre o projeto. Enfim, deve-se mencionar ainda a ausência de análises de risco dos projetos, com a maioria dos EIAs/RIMAs limitando-se a considerar a construção e funcionamento em regime normal dos empreendimentos; e a arbitrária fixação "a priori" da área de influência dos projetos, ao invés de sua obtenção como um resultado da identificação dos impactos previstos sobre os fatores ambientais dos ecossistemas atingidos.

O desaparecimento dos órgãos ambientais na maioria dos Estados brasileiros contrasta com a ampla margem de poder discricionário que a regulamentação da AIA no Brasil lhes deixa em aberto. Isto os torna particularmente vulneráveis a pressões de diversas origens: grupos políticos, interesses econômicos e o maior "saber científico" das consultoras e dos empreendedores dentre outras. Equipes freqüentemente sem experiência, contando com recursos humanos, materiais e financeiros em quantidade insuficiente, se vêem na impossibilidade de analisar devidamente os EIAs/RIMAs e resistir a pressões não raro de grande intensidade. Mesmo em São Paulo, onde a situação é diferente por se tratar de um Estado bem aparelhado, o número de processos em análise sobrecarrega tremendamente os técnicos dos órgãos ambientais e o próprio Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA, impossibilitado de examinar todos os EIAs/RIMAs submetidos. Neste caso impõe-se uma certa descentralização, por ecossistemas, acompanhada da delegação de poderes correspondentes, para agilizar o processo de AIA (9).

Os resultados das audiências públicas realizadas até o momento se situaram muito aquém dos objetivos para elas estabelecidos na regulamentação. Para isso contribuem vários fatores. Em primeiro lugar, a dificuldade de acesso à informação: é comum o RIMA só ficar disponível para consulta durante prazo muito exíguo antes da audiência; sua linguagem raramente pode ser considerada acessível; não é fácil consultar e difundir o RIMA para sua discussão pela comunidade, devido a diversas restrições (recursos, tempo, organização, etc.). Além disso, muitas vezes o próprio debate durante a audiência é desigual: ocorrem desequilíbrios na representatividade dos segmentos presentes; a ausência de especialistas independentes de universidades e institutos de pesquisa pode reservar o monopólio do saber científico à consultora que executou o RIMA; às vezes a pressão política e econômica é tão poderosa que chega a alijar o órgão ambiental da condução dos debates (10). A situação chegou a tal ponto que já se põe em dúvida, hoje, a própria utilidade da audiência pública realizada nesses moldes. Não fica clara, também, sua efetiva contribuição para o processo de tomada de decisão. Recente norma baixada pelo CONAMA, facilitando a convocação de audiências a partir de requerimento com 50 assinaturas, torna ainda mais urgente a racionalização dos procedimentos a serem adotados para organizar as audiências públicas. Deve ser lembrado que, apenas em São Paulo, onde até hoje foram realizadas 14 audiências públicas, os processos em análise prevêm a necessidade de mais 135 (9). A nosso ver é essencial complementar a atual regulamentação, instituindo-se uma audiência pública no início do processo de AIA, para incorporar no escopo dos termos de referência do EIA/RIMA as indagações e preocupações da comunidade. Além de fornecer subsídios preciosos para a execução dos trabalhos, isto poderia propiciar a participação da sociedade

ao longo de todo o processo da AIA, facilitando a organização da audiência pública final (11).

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Bolea, María Teresa Estevan; "Evaluación del impacto ambiental"; Madrid, Fundación MAPFRE, 1984
- (2) La Rovere, Emilio Lèbre; "A produção de Energia Elétrica e a questão do Meio Ambiente", in *Anais do 1º Ciclo de Debates sobre a Amazônia no ano 2000 - Perspectivas de Desenvolvimento*; Brasília, Eletronorte, 1988
- (3) Holdgate, M. W.; "A perspective of environmental pollution"; Cambridge, U. K., Cambridge University Press, 1979
- (4) Magrini, Alessandra; "A Avaliação de Impactos Ambientais", in *Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos*; Brasília, PNUD / IPEA, 1990
- (5) La Rovere, Emilio Lèbre; "Energia e Meio Ambiente", in *Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos*; Brasília, PNUD / IPEA, 1990
- (6) Serôa da Motta, Ronaldo; "Análise de Custo - Benefício do Meio Ambiente", in *Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos*; Brasília, PNUD / IPEA, 1990
- (7) Moreira, Iara Verocai Dias; "Avaliação de impacto ambiental - instrumento de gestão", *Cadernos Fundap*, Ano 9, nº 6, p.54-63; São Paulo, junho 1989
- (8) Machado, Paulo Affonso Leme; "Direito Ambiental Brasileiro", Ed. Revista dos Tribunais; São Paulo, 1989
- (9) Abramowicz, Betty; "A AIA sob a ótica do órgão ambiental", conferência proferida no curso de AIA, AIE / COPPE / UFRJ; Rio de Janeiro, agosto 1990
- (10) Pinto, Lúcia L.; "A AIA sob a ótica do executor", conferência proferida no curso de AIA, AIE / COPPE / UFRJ; Rio de Janeiro, agosto 1990
- (11) La Rovere, Emilio Lèbre; "A Universidade e a Avaliação de Impactos Ambientais" in *Anais do IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente*; Florianópolis, IBAMA, 1990

* Engenheiro elétrico e economista, M.Sc. em Engenharia de Sistemas, doutor em Economia, professor do Programa de Planejamento Energético e coordenador do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente da COPPE / UFRJ - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro