

OS PAPEIS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Luis Enrique Sánchez
Dep. Engenharia de Minas
Escola Politécnica
Universidade de São Paulo
Av. Prof. Mello Moraes, 2373
05508 São Paulo SP

RESUMO

Este trabalho discute a avaliação de impacto ambiental (AIA) enquanto instrumento de caráter preventivo de uma política pública, propondo alguns critérios para avaliar sua eficiência, aqui entendida como (i) eficiência intrínseca do instrumento; (ii) eficiência social da AIA enquanto componente de um procedimento de licenciamento ambiental e (iii) eficiência interna (ao nível dos proponentes de projetos).

Para tal, a AIA é situada num campo de resultados possíveis de políticas ambientais, sendo analisadas algumas críticas que lhe foram feitas. Argumenta-se que este instrumento só poderia ser considerado como eficiente se desempenhar quatro papéis complementares: (i) instrumento de ajuda à decisão; (ii) instrumento de concepção de projeto e planejamento; (iii) instrumento de negociação social; e (iv) instrumento de gestão ambiental.

Argumenta-se também que a credibilidade do instrumento depende do fortalecimento de certos mecanismos de controle da qualidade dos estudos apresentados, ou seja, controles administrativos, do público, judiciário, instrumental e profissional. O aprimoramento da AIA enquanto instrumento de caráter técnico-científico e enquanto procedimento legalmente instituído depende de uma análise contínua do seu funcionamento, sustentando-se a posição de que a realização de estudos de caso e de "auditorias" é fundamental para este fim. O artigo apresenta proposições metodológicas para tal.

A guisa de conclusão, o autor passa em revista a situação da AIA no Brasil, fazendo algumas propostas que poderiam contribuir para melhorar sua eficiência.

palavras-chave : avaliação de impacto ambiental ; políticas ambientais ; análise de projetos

ABSTRACT

This paper discusses environmental impact assessment (EIA) as a public policy tool. Criteria to assess its efficiency are proposed. Efficiency is considered as made up of both an "intrinsic" component (which assess its performance as a tool) and a "social" component (which assess EIA performance as a procedure linked to environmental permitting). Moreover, it is argued that EIA has an "internal" efficiency, i.e., at the project proponent level.

Besides analyzing the main criticisms that have been made to EIA, this tool/procedure is situated in a field of possible results which could be expected from an environmental policy. It is argued that EIA could only be efficient if it plays four roles: (i) decision support tool; (ii) planning and project design tool; (iii) negotiation tool; and (iv) environmental management tool.

It is also argued that EIA usefulness and credibility depends upon strengthening control mechanisms: administrative, public, judicial, instrumental and professional controls. Enhancement of EIA as a technical-scientific tool and as a legal procedure depends on monitoring its results through case studies and audits. Some methodological guidelines for this monitoring are presented. As a conclusion, this paper reviews EIA in

Brazil using this framework to analyse the roles it has been playing and how control mechanisms work. Some suggestions to enhance EIA performance in Brazil are presented.

key-words : environmental impact assessment ; environmental policies ; project appraisal

1. INTRODUÇÃO

Em boa parte dos países em que foi implantada, a avaliação de impacto ambiental (AIA) surgiu da iniciativa de um grupo reduzido de técnicos¹, adquiriu expressão legal e foi sendo paulatinamente incorporada ou integrada aos procedimentos administrativos existentes². Em todos os países houve um período de aprendizado, no qual os objetivos deste novo instrumento - avaliação de impacto ambiental - foram sendo divulgados juntamente com os procedimentos que visavam pô-los em prática. Paralelamente, foi necessário ensinar como fazer uma avaliação de impacto ambiental, multiplicando-se, por conseguinte, os cursos, seminários, mesas-redondas e outras formas de divulgação entre técnicos. Significativamente - e isto não se deu somente no Brasil - as Universidades não foram pioneiras nem assumiram posição de liderança nessa fase de treinamento: quando muito limitaram-se a organizar cursos ministrados por especialistas estrangeiros ou funcionários de agências governamentais, o que corrobora a tese de que a AIA surgiu de uma estratégia burocrática. Uma característica desta fase inicial é que, face à desinformação generalizada, há uma enorme demanda por "metodologias" de avaliação, ou seja "receitas de bolo", que permitam atender aos requisitos legais tanto para elaboração quanto para análise de estudos de impacto ambiental³.

No Brasil, a avaliação de impacto ambiental está ligada ao procedimento de licenciamento ambiental, ou seja, a AIA é uma etapa do licenciamento e o estudo de impacto ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA), dois documentos necessários para o licenciamento. Este vínculo é tão forte no país que a aprovação da licença ambiental se confunde com a aprovação do EIA/RIMA, quando não existe nenhum eu

1 WANDESFORDE-SMITH e MOREIRA (1985) descrevem o processo de introdução da AIA no Estado do Rio de Janeiro, o primeiro do Brasil a fazê-lo, como resultado de uma "iniciativa burocrática" surgida na agência estadual de controle de poluição, FEEMA.

CALDWELL (1989), por outro lado, ao relatar o processo de elaboração do *National Environment Policy Act* - NEPA, que introduziu a AIA nos Estados Unidos, classifica o projeto inicial de lei como "declaração retórica de princípios", de limitado conteúdo, sustentando que em sua implementação foram privilegiados os "arranjos administrativos", particularmente a AIA, em detrimento de seu "intento substantivo" de assegurar a todos os cidadãos um ambiente "seguro, saudável, produtivo e agradável". Ora, os arranjos administrativos, regulamentados por funcionários de diversas agências do governo federal, foram enfatizados justamente por ser muito mais fácil implantar um novo procedimento do que perseguir objetivos necessariamente vagos ou abstratos, tais como a melhoria a qualidade ambiental. Neste sentido, a estratégia burocrática consistiu em dar forma concreta a objetivos abstratos definidos numa lei que era mais uma declaração de intenções - quando de sua aprovação era difícil prever a dimensão que assumiria o procedimento de AIA e sua ampla difusão através de outros países.

2 Em alguns países, a exemplo do Brasil, os procedimentos administrativos de análise e aprovação de projetos tiveram que ser adaptados à AIA (por exemplo, a concessão de licença para exploração de recursos minerais ou aproveitamentos hidroelétricos), enquanto que em outros, como a França, a AIA foi simplesmente adicionada aos procedimentos preexistentes - neste país, onde já existia um mecanismo de licenciamento, o estudo de impacto foi incorporado como uma das exigências do licenciamento.

3 Neste contexto, é significativo que uma das primeiras propostas metodológicas tenha se originado de uma agência governamental norte-americana (e não de uma Universidade), a matriz de LEOPOLD et alii (1971), aliás chamada pelos autores de *procedimento* para avaliação de impactos ambientais, e não de *metodologia*.

conceitual entre ambos. Se é evidente que um estudo de impacto ambiental insuficiente significa que um pedido de licenciamento não pode ser adequadamente julgado (o que logicamente implica seu indeferimento), por outro lado, um estudo de impacto ambiental de ótima qualidade poderia levar ao indeferimento do pedido de licenciamento se a magnitude e importância dos impactos fosse considerada muito grande.

Devido a este forte vínculo, o papel da AIA é visto como restringindo-se essencialmente ao de um instrumento de ajuda à decisão, precisamente aquela de autorizar ou não a realização de um empreendimento. Dentre as limitações desta visão está o perigo da eficiência do instrumento ser julgada através de uma simples contabilidade de projetos aprovados X reprovados.

O argumento deste artigo é que a AIA só pode ser considerada um instrumento eficiente de política pública se desempenhar quatro papéis complementares: (i) instrumento de ajuda à decisão; (ii) instrumento de concepção de projeto e planejamento; (iii) instrumento de negociação social; e (iv) instrumento de gestão ambiental.

2. INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO

Estas duas facetas da AIA estão estreitamente ligadas. AIA como instrumento é aqui entendida como uma atividade de caráter técnico e científico, cujo objetivo é *mensurar, avaliar e avaliar* as consequências sobre o meio ambiente de projetos de desenvolvimento e de planos e programas de ação. Ademais, faz parte dos objetivos da AIA comunicar aos tomadores de decisão e ao público em geral como se darão as modificações ambientais decorrentes desses projetos, planos e programas. Esta formulação dos objetivos da AIA, expressa, entre outros, por MUNN (1975), foi incorporada aos textos legais que regulamentam sua aplicação em diversos países, inclusive o Brasil, que o fez através da Resolução n° 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. O presente trabalho volta-se principalmente para uma discussão dos papéis da AIA enquanto *instrumento de avaliação da viabilidade ambiental* de um empreendimento, plano ou programa, assim como há instrumentos, por exemplo, de avaliação econômica de projetos.

A AIA, aliás, é também uma resposta às críticas que se avolumaram no decorrer dos anos 60, quando a opinião pública dos países do Norte tomou consciência da gravidade dos problemas de poluição e degradação dos recursos naturais. Criticava-se então o estilo de desenvolvimento fundado exclusivamente no crescimento econômico e a racionalidade que lhe era subjacente e, por extensão, os instrumentos analíticos desta racionalidade, particularmente o cálculo econômico, como a análise custo-benefício.

Somente se regulamentada e formalmente exigida a AIA poderia cumprir essa função de instrumento analítico, tornando-se "um procedimento para encorajar as pessoas encarregadas da tomada de decisões a levar em conta os possíveis efeitos dos investimentos econômicos sobre a qualidade ambiental e a produtividade dos recursos naturais e um instrumento para organizar a coleta de dados que serão necessários aos planejadores para conceber projetos que levem a um desenvolvimento sustentável" (HORBERRY, 1984).

3. INSTRUMENTO DE UMA ESTRATEGIA "PREATIVA-REDUTORA"

Principalmente em sua fase inicial, a AIA não foi unanimemente aprovada nos Estados Unidos e em diversos outros países, e não só por aqueles potencialmente "prejudicados" pelo novo procedimento. Os críticos podem ser agrupados em duas grandes

categorias: (i) aqueles que aceitam os princípios da AIA e propõem modificações de procedimentos visando a aplicação do instrumento; e (ii) aqueles que atacam o próprio princípio da AIA, argumentando que ela não conduz à busca da melhor alternativa na tomada de decisões.

Num extremo do espectro de críticas pode-se citar FAIRFAX (1978), que estima que o NEPA foi "um desastre para o movimento ambientalista e para a busca de uma melhor qualidade ambiental", desviando as atenções dos ambientalistas do "questionamento e redefinição de poderes e responsabilidades das agências governamentais para a análise de documentos". Ademais, segundo esta autora, não há um conjunto de alternativas que um proponente de projeto possa oferecer, posto que as próprias ações ou projetos propostos "já são indicadores de seus valores e compromissos e manifestações de suas habilidades e potencial" de modo que o proponente "tem pequena motivação ou capacidade para analisar alternativas que ele não poderá levar a cabo".

Não é muito diferente a análise de SHRADER-FRECHETTE (1982), que critica as avaliações de impacto por seu escopo limitado, já que só se colocam questões de ordem tecnológica e, em consequência, as análises de impacto ambiental não conseguem avaliar opções não tecnológicas ou fora do *status quo*, a seu ver essenciais. Um exemplo desta abordagem reducionista seriam as pesquisas na área de poluição por veículos automotores, que somente compararam opções tecnológicas de diminuição das emissões em vez de analisar outras configurações sócio-políticas como os transportes coletivos. Criticando a "ingenuidade epistemológica" das pessoas envolvidas na avaliação de impactos, este autor afirma que "uma das questões mais importantes a respeito da avaliação de impactos ambientais não é a de escolher entre uma tecnologia poluidora A ou B como *best* de atingir um objetivo C, mas o de escolher C ou um outro objetivo."

Parece duvidoso, porém, que as legislações nacionais sobre avaliação de impactos tenham pretendido abarcar um escopo tão amplo. Tal tipo de questão depende de decisões propriamente políticas cujo fórum não é o processo de avaliação de impactos. Todavia, é interessante notar que muitas vezes as objeções do público quanto a projetos que são propostos para avaliação de impactos são justamente desta ordem de preocupações. Por exemplo, a ausência de um entendimento prévio sobre a utilização de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica pode ser fonte de desacordos profundos e da falência dos mecanismos de consulta e negociação pública acerca da implantação de projetos específicos, como observa OLIVRY (1986): nos casos estudados por este autor, nota-se um desentendimento agudo entre o público e o proponente do projeto porque, enquanto este estava disposto a discutir apenas projetos específicos (barragens), aquele questionava o conjunto dos projetos de aproveitamento hídrico da bacia, e nenhum diálogo foi possível.

Encontra-se um problema da mesma ordem nos casos de oposição à abertura de minas de urânio na Austrália, no Canadá e na França, onde cada projeto não é somente questionado por seus impactos ambientais diretos, mas principalmente por fazer parte do ciclo da energia nuclear e das armas atômicas. Na Austrália, onde as polémicas sobre a mineração de urânio atingem proporções de crise política nacional, a atividade é criticada, por um lado, pelo fato das jazidas se encontrarem, em sua maioria, em área aborígene, e, por outro, pelo minério ser exportado para países como a França, que o utiliza em usinas nucleares e em ensaios de armas atômicas no Pacífico (HALLEN e THIEDMAN, 1987).

Embora seja possível encontrar evidências empíricas que sugiram que os procedimentos de avaliação de impacto ambiental em alguns casos facilitem a aprovação de projetos, o que vem sustentar críticas como as de FAIRFAX (1978), o cerne da questão não está nesse ponto.

Um estudo detalhado de KENNEDY (1986) comparou três projetos similares de auto-estradas nos Estados Unidos e na Alemanha Federal. Neste país não havia procedimento de avaliação de impacto ambiental, e as autoridades sustentavam a posição de que seus métodos de planejamento levavam suficientemente em conta as variáveis ambientais para dispensar os projetos de uma AIA. As três auto-estradas norte-americanas foram construídas, enquanto que os proponentes alemães não conseguiram superar a oposição do público. O autor acredita que a existência de um procedimento formal-explicito de avaliação de impacto ambiental nos Estados Unidos facilitou a aprovação dos projetos, observando que "sob o ponto de vista de um ambientalista radical que é fundamentalmente oposto à construção de auto-estradas *em qualquer lugar*", seria forçoso concluir que a avaliação de impacto ambiental não é nada eficaz" (sublinhado no original).

Qual seria então a vantagem da avaliação de impacto ambiental? Segundo KENNEDY (1986), a democratização das decisões em matéria de políticas públicas; o procedimento em vigor nos Estados Unidos possibilita a expressão de todos os interesses em jogo, ao contrário dos procedimentos alemães, nos quais as decisões são tomadas exclusivamente no seio da administração.⁴

Pretender que as avaliações de impacto ambiental possam muito mais do que democratizar decisões é sobreestimar seu potencial e, portanto, decepcionar-se com seus resultados. À AIA, com efeito, pode ser classificada como integrante de uma segunda geração de políticas ambientais (KENNEDY, 1988), a primeira sendo constituída pelas leis e regulamentos de controle de poluição. Desta forma, enquadra-se em uma abordagem preventiva, enquanto as políticas anteriores eram essencialmente corretivas.

Seria útil tentar enquadrar a AIA num contexto mais genérico de políticas ambientais, com o auxílio da tipologia de estratégias *culétras* de abordagem de problemas ambientais ensaiada por GODARD (1981). Esta tipologia repousa sobre dois eixos de análise: (a) o primeiro é o eixo temporal, onde pode-se distinguir estratégias *resúltas* ("adaptação *ex post*" às perturbações engendradas pelos problemas ambientais que deixou-se desenvolver"), estratégias *pré-últas* ("a antecipação ativa dos prováveis problemas futuros torna possível a preparação de uma resposta mais eficaz e menos dolorosa no momento em que o problema se apresenta ou ganha amplitude") e estratégias *pré-últas* ("onde o porvir é socialmente instituído mais como decorrência de projetos e da vontade coletiva do que como previsão, e onde a previsão desemboca mais na prevenção, que a faz mentir, que na adaptação antecipada"); (b) o outro eixo opõe estratégias *resúltas* ("de conservação da organização, visando à máxima redução das perturbações que os problemas ambientais, e as soluções que podem ser-lhes dadas, engendram para a organização social e os modos de desenvolvimento") às estratégias *reorganizadoras* ("que respondem aos problemas por uma reorganização mais ou menos ampla, onde as perturbações são ao mesmo tempo o alvo e o meio, ou a ocasião, em que a reorganização instaure um novo modo de articulação com o meio ambiente").

Assim, prossegue GODARD, há duas maneiras de apreender os problemas de meio ambiente: uma, "conservadora e redutora, buscará os meios de contê-los com um mínimo de adaptação da base material, da organização econômica, do modo de desenvolvimento e das instituições, vendo nesses problemas somente uma perturbação intempestiva a eliminar. A óptica aqui é menos de 'resolver' os problemas de meio ambiente enquanto tais que de evitar que estes problemas estejam na origem de movimentos sociais e falhas no funcionamento da máquina econômica". Por outro lado, a abordagem "reorganizadora verá, ao contrário,

4 Evidentemente o fato de um instrumento ou procedimento ser eficaz em um país não significa de modo algum que também o seja em outro de diferente cultura política.

simultaneamente a necessidade e a ocasião de mudar profundamente o estilo de desenvolvimento, um estímulo a uma interpretação coletiva sobre o projeto de sociedade e sobre as questões de toda ordem associadas às relações da sociedade com o meio ambiente".

Cruzando os dois eixos, encontra-se seis tipos possíveis de estratégias coletivas: (i) reativa-redutora; (ii) proativa-redutora; (iii) proativa-reutora; (iv) reativa-reorganizadora; (v) proativa-reorganizadora; e (vi) proativa-reorganizadora, a supor que certas associações sejam teoricamente compatíveis (dificilmente poder-se-ia conceber uma estratégia reativa-reorganizadora, por exemplo). Caso este modelo seja aceito, em qual categoria se situaria a avaliação de impacto ambiental?

Qualquer olhar superficial na literatura sobre AIA mostra que certamente não se trata de uma estratégia reativa - a AIA provém mais de uma racionalidade planificadora que da primeira geração de políticas ambientais evocada acima. No que se refere ao eixo temporal, a AIA estaria em algum ponto entre as estratégias proativas puras e proativas, dependendo do contexto e até variando dentro de um mesmo país ou Estado, dependendo do empreendedor, dos órgãos de controle e da mobilização da sociedade. O mesmo talvez se aplique ao outro eixo e a AIA se situe entre os dois pólos, redutor e reorganizador. Um exemplo seria o comportamento das empresas do setor elétrico brasileiro que, face às críticas acerca dos impactos sócio-ambientais das usinas hidrelétricas, reelaboraram sua estratégia de planificação, movendo-se do pólo puramente redutor em direção ao reorganizador⁵.

Críticas como as de Fairfax e Shrader-Frechette se baseiam na hipótese de que os proponentes de projetos têm muita dificuldade de formular alternativas, enquanto as reflexões de Kennedy denotam um nível de expectativa muito mais baixo em relação às possibilidades do instrumento. Godard, por outro lado, mapeia o campo de possibilidades de uma política ambiental, na qual tentei situar a AIA.

Desta discussão pode-se, provisoriamente, concluir que a pedra de toque do instrumento/procedimento de avaliação de impacto ambiental seria sua capacidade de formular alternativas para atingir determinados fins social e politicamente definidos, tais como a necessidade de melhoria no sistema de transporte ligando dois pontos, a necessidade de suprimento de energia, a necessidade de materiais de construção para suprir a demanda de uma área urbana. Neste último caso, poderiam, por exemplo, ser analisadas as alternativas de reciclagem de materiais, de aumento da capacidade de áreas produtoras ou da abertura de novas áreas de produção.

Pode-se assim postular que o objetivo de todo procedimento de avaliação de impacto ambiental deveria ser justamente o de incitar os proponentes a conceber projetos ambientalmente menos agressivos e não de simplesmente julgar se os impactos de cada projeto são aceitáveis ou não. A internalização da preocupação com o meio ambiente e a capacidade de conceber projetos menos agressivos (*environmentally sensitive impacts*) seria uma importante medida do sucesso da ideia de avaliação de impactos.⁶

5 Belchior, F., Eletrobrás cancela projetos após estudar o impacto ambiental. *Gazeta Mercantil*, 15 jan 1990.

Belchior, F., Eletrobrás define diretrizes ambientais. *Gazeta Mercantil*, 29 jan 1991.

Sobre os conflitos envolvendo o setor elétrico e suas práticas de planejamento e gerenciamento, ver COSTA et alii (1990) e MONOSOWSKI (1983, 1990).

6 Num contexto mais amplo, SACHS (1974) observa que o sucesso das políticas ambientais será medido "pelo próprio desaparecimento do conceito de meio ambiente, que acabará por ser internalizado pelo sistema."

Trata-se, desta forma, de uma discussão acerca da própria racionalidade que preside a concepção de projetos. Ora, desde a Universidade e ao longo de toda sua vida profissional, os engenheiros e outros técnicos aprendem métodos de concepção de projetos considerados ótimos. Ótimos com relação a quê? Aos critérios tradicionais, ou seja, eficiência técnica e viabilidade econômica. Aprende-se não somente os métodos e o instrumental de cálculo, mas também o padrão em relação ao qual pode-se avaliar o resultado do trabalho. Não basta que a máquina funcione, é preciso que funcione de maneira eficaz. *O que os técnicos aprendem, então, é uma maneira de resolver problemas ou, em outras palavras, um paradigma do sentido humano*, resultado de uma racionalidade técnica e econômica. O que o procedimento de avaliação de impacto ambiental pretende é justamente introduzir o conceito de viabilidade ambiental e colocá-lo em pé de igualdade com os critérios tradicionais de análise de projeto. E o instrumento privilegiado de análise de viabilidade ambiental é justamente a AIA. Assim, o instrumento assume um caráter *Aspirativo*, ou seja, com a ajuda da avaliação de impactos, pode-se aprender a conceber projetos e a desenvolver tecnologias adaptadas às condições ecológicas e sociais dos locais onde serão implantados.

4. QUATRO PAPEIS COMPLEMENTARES

A concepção mais comum na literatura sobre a AIA a toma como um elemento de *ajuda à decisão*. A razão certamente pode ser encontrada nas próprias leis que a introduziram como um componente essencial do processo de tomada de decisão. A lei francesa, por exemplo (é vale lembrar que a França é o país que produz a maior quantidade de estudos de impacto ambiental, da ordem de quatro mil por ano), determina que "os estudos prévios à realização de obras que, pela importância de suas dimensões ou de suas repercussões sobre o meio natural, possam atentar a este último, devem comportar um estudo de impacto que permita *apreciar* suas consequências." (Art. 2º da Lei de Proteção da Natureza, 76-629, sublinhado pelo autor.) A NEPA é mais clara: "todas as agências do governo federal deverão (a) utilizar uma abordagem sistemática e interdisciplinar (...) no planejamento e na *fundação de decisões* que possam ter um impacto significativo sobre o ambiente humano." (Seção 102, sublinhado pelo autor.) No Brasil esta relação não é muito clara; a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que introduziu a AIA a nível nacional, não estabelece nenhuma relação formal deste instrumento com o licenciamento. O vínculo só aparece com o decreto regulamentador: "caberá ao CONAMA fixar os critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento." (Art. 18, § 1º do Decreto 88351/83.)

O papel da AIA como instrumento de ajuda à decisão não poderia ser questionado, mesmo se as agências governamentais de diversos países têm sido frequentemente criticadas por continuar a não levar seriamente em conta o meio ambiente. Pior, suspeita-se que a AIA venha sendo utilizada para justificar decisões tomadas de antemão e que os estudos sejam manipulados para que os projetos "passem" ⁷. O papel da AIA teria assim sido desviado de seus objetivos e seu novo papel seria justamente o de justificar decisões tomadas sem levar em conta o meio ambiente ou de servir de alibi a práticas de planejamento que não teriam mudado em nada.

Possivelmente estes casos ocorram em vários lugares. A função dos *mecanismos de avaliação* de estudos de impacto ambiental, discutida adiante, é justamente a de evitar que o instrumento assumia tais papéis perversos.

O papel de *instrumentos de ajuda à concepção de projetos* já foi discutido na seção anterior. É interessante notar que a literatura fala muito mais de medidas mitigadoras ou de atenuação dos impactos do que de projetos ambientalmente menos agressivos, como se a função de pensar alternativas fosse quase impossível e não restasse como remédio senão a busca de formas de minimização de impactos inevitáveis. Assim, é natural que a AIA (e aliás as políticas ambientais em geral) sejam vistas pela maioria dos industrialistas como um empecilho e nunca como uma oportunidade de desenvolvimento de novas tecnologias e mesmo de desenvolvimento de mercados. Predomina o paradigma da solução "end of pipe", ou seja, do filtro instalado na saída da chaminé. Se a AIA se limitar à proposição de medidas mitigadoras, o papel de instrumento heurístico de concepção de projetos não será alcançado.

"A avaliação ambiental é frequentemente caracterizada por conflitos e controvérsias. Muitos dos projetos e atividades sujeitos a avaliação são foco de disputas envolvendo governo, indústrias, organizações ambientalistas e comunidades locais. Isto é uma inevitável consequência das diferenças de valores e interesses que existem numa sociedade pluralista com respeito ao uso e gerenciamento do solo, água e outros recursos naturais." (SADLER e ARMOUR, 1987.)

Se, por um lado, boa parte dos projetos suscitam controvérsias porque os indivíduos têm diferentes escalas de valores (sobre a importância de uma determinada porção de Mata Atlântica ou de uma paisagem, por exemplo), por outro lado, boa parte dos projetos ocasionam uma desigual distribuição de ônus e benefícios - um caso típico é o das instalações de tratamento e dos sítios de disposição de lixo e outros resíduos sólidos : beneficiando, em princípio, toda a comunidade, causam indiscutíveis transtornos à vizinhança.

Em ambos os casos tem se tornado crescentemente inviável impor decisões baseadas unicamente em critérios de racionalidade técnica, passando a ser necessária alguma forma de negociação. Tradicionalmente os projetos de desenvolvimento eram decididos entre um proponente público ou privado, a autoridade de tutela e o agente financiador. Projetos públicos eram automaticamente considerados como de "utilidade pública" e, portanto, não questionáveis, enquanto que projetos privados eram considerados como de interesse por criarem empregos e aumentarem a arrecadação de impostos. Neste quadro não havia espaço para qualquer negociação que pudesse envolver terceiros. Ademais, muitos projetos envolvem riscos de acidentes com conseqüências ambientais, e os focos de controvérsia muitas vezes giram em torno de diferentes percepções de risco (FISCHER, 1991), onde entram em jogo questões de ordem psicológica, social, institucional e cultural e a chamada "amplificação social do risco" (KASPERSON et alii, 1988).

Neste quadro, a AIA pode ter um importante papel de *instrumentos de negociação* entre atores sociais : se por um lado o *instrumento* AIA fornece a base informacional da negociação, o *processamento* de AIA estabelece as condições em que esta pode se dar (audiências públicas, obrigatoriedade de medidas compensatórias, etc.)⁸.

O papel de *instrumentos de gestão ambiental* é em geral muito pouco desenvolvido, provavelmente devido ao forte vínculo da AIA com os procedimentos de licenciamento ambiental : a obtenção desta licença é encarada como o fim do processo de avaliação ambiental. Isto parece ser devido à estratégia defensiva adotada pela maioria das empresas e

⁸ Vide BAROUCH e THEYS (1987) para uma tipologia dos comportamentos e das representações dos ambientalistas e dos proponentes de projetos e para uma discussão sobre a complexidade da problemática de negociação.

agências governamentais proponentes de projetos submetidos à avaliação de impactos ambientais : a AIA seria um obstáculo a mais para o livre desenvolvimento das forças produtivas.

Uma estratégia ofensiva, ao contrário, tomaria a AIA como um *instrumento* de planejamento da atividade econômica, e não como um simples *procedimento* burocrático. Desta forma, as conclusões da AIA forneceriam as diretrizes para a gestão ambiental do empreendimento desde a implantação até sua desativação.

Do ponto de vista das agências ambientais a AIA tampouco poderia ser tomada como um procedimento que se encerra com a aprovação dos relatórios, isto por duas razões principais : (a) toda previsão de impactos ambientais apresenta incertezas ⁹, e (b) um empreendimento típico passa por diversas modificações ao longo de sua vida útil - principalmente projetos industriais, de forma que a previsão dos impactos ambientais deve ser continuamente revista, sob pena de ficar completamente desatualizada. Também, após a implantação de um empreendimento podem surgir impactos não identificados, ou pode-se verificar que os impactos são de magnitude bem maior que o previsto, de modo que tornem-se necessárias novas medidas de atenuação ou de compensação. Em suma, a avaliação de impacto ambiental (e sua contínua revisão ao longo da vida útil de um empreendimento) têm também ter a finalidade de contribuir para melhorar o desempenho ambiental de um empreendimento. ¹⁰

5. MECANISMOS DE CONTROLE

Cada país introduziu em sua legislação alguns mecanismos que permitam ao Estado ou à sociedade controlar a qualidade dos estudos de impacto ambiental e avaliar sua adequação ao espírito e à forma da lei. Três tipos principais de controle têm sido citados :

- (a) controle administrativo, aquele exercido pela autoridade administrativa encarregada diretamente do licenciamento ambiental;
- (b) controle do público, exercido por este através das formas de participação previstas pela regulamentação (por exemplo, audiências públicas) e, às vezes, de maneira menos ortodoxas (denúncias à imprensa, manifestações públicas, etc.);
- (c) controle judiciário, exercido pelas diversas instâncias do poder judiciário.

Ademais, também têm sido citadas pelo menos duas outras formas de controle (ORTOLANO et alii, 1987) : (d) controle instrumental, quando um agente financiador externo avalia a qualidade dos estudos e pode exigir modificações de projeto ou complementação dos estudos ¹¹; e (e) controle profissional, quando códigos de ética e mesmo procedimentos de sanção no âmbito de uma categoria profissional têm influência sobre as atitudes dos profissionais envolvidos na elaboração de estudos de impacto ambiental ¹².

⁹ À questão das incertezas em avaliação de impacto ambiental constitui, juntamente com a avaliação de impactos cumulativos, uma das principais necessidades de pesquisa em AIA na atualidade. Sobre incertezas, vide DE JONGH (1988).

¹⁰ Ver SANCHEZ (1990b) para uma discussão sobre a gestão ambiental em empreendimentos industriais.

¹¹ Isto ocorre, por exemplo, com instituições como o Banco Mundial ou agências bilaterais de ajuda ao desenvolvimento, que podem condicionar a concessão de um empréstimo a medidas de melhoria da qualidade ambiental. Foi o que se passou com um pedido de empréstimo ao Banco Mundial por parte do setor elétrico brasileiro. (DUNNE, M., World Bank shelve vote on Brazilian loan, *Financial Times*, Jan 12 1989.)

¹² Já ocorreu no Estado do Rio de Janeiro o caso de uma empresa de prestação de serviços ser denunciada por manipular estudos de impacto ambiental. Em São Paulo o mesmo aconteceu com uma empresa que

As modalidades práticas de controle e a importância relativa de cada um deles variam de país para país. A importância do controle judiciário, por exemplo, depende das tradições jurídicas e democráticas do país, do direito dos cidadãos e das associações e quanto ao acesso ao Judiciário. Assim, nos Estados Unidos, país onde qualquer pequena causa pode ser motivo de uma ação na Justiça, cerca de 10% dos estudos de impacto ambiental realizados entre 1970 e 1982 foram objeto de ações jurídicas (KENNEDY, 1984), enquanto que na França, país onde tradicionalmente as disputas são resolvidas através de negociações de cunho político, apenas 0,65% destes estudos foram contestados na Justiça (HEBRARD, 1982).

Um ponto de grande importância sobre o controle judiciário é se o mesmo deveria ser exercido somente sobre a forma dos estudos de impacto ambiental ou também sobre seu conteúdo. Ou seja, se o juiz deve tão somente abordar a questão de se os estudos apresentados atenderam aos requisitos da lei quanto aos tópicos a serem abordados em cada estudo (diagnóstico ambiental, análise de alternativas, etc.) ou se também deve considerar a suficiência e a qualidade dos estudos. A jurisprudência tem pendido mais para esta segunda tese.

O controle administrativo depende dos procedimentos de análise dos estudos. Nos Estados Unidos, onde a própria agência governamental interessada no projeto faz sua avaliação de impacto, o controle administrativo é exercido por outras agências do governo federal (a assim chamada "inter-agency review") e pela *Environmental Protection Agency*. Já na França, os projetos públicos e privados são analisados por uma agência setorial, que exerce um primeiro nível de controle administrativo; outras agências setoriais dão, em seguida, o seu parecer, e o Ministério do Meio Ambiente, que só intervém se acionado formalmente, constitui um terceiro nível de controle administrativo.

O controle por parte do público depende, primeiramente, dos mecanismos formais de participação previstos em lei e regulamentos. No Canadá existem audiências públicas prévias à elaboração do estudo de impacto ambiental: nestas o público expressa suas preocupações acerca dos possíveis impactos do projeto fazendo uma série de perguntas que devem obrigatoriamente ser respondidas pelo estudo de impacto ambiental; concluídos os estudos, uma nova audiência pública é realizada, onde serão discutidas questões sobre a importância dos impactos previstos, a pertinência das medidas mitigadoras propostas e a necessidade de medidas compensatórias. Há, obviamente, um vínculo muito forte entre os mecanismos de participação do público e o papel de instrumento de negociação que a avaliação de impacto ambiental pode desempenhar.

Mesmo sem mecanismos formais de participação é possível haver um controle por parte do público, através de artigos na imprensa, pressão por intermédio de políticos, manifestações, etc. A formalização dos mecanismos de participação, aliás, tem por função justamente regulamentar o acesso do público à informação e minimizar a probabilidade de ocorrência de conflitos, canalizando-os para um fórum reconhecido como legítimo pelas partes envolvidas. Evidentemente a possibilidade de haver um efetivo controle por parte do público depende de sua capacidade de organização e mobilização. Uma forma de intervenção no processo de tomada de decisões que tem sido proposta é a realização da contra-peritagem, uma espécie de contra-estudo de impacto elaborado por pessoas sem vinculação com o

apresentou estudos de impacto idênticos para empreendimentos diferentes. Está em discussão atualmente a adoção de uma legislação mais severa para punir tais atitudes.

13 O termo é aqui entendido por associações de defesa ambiental ou qualquer outra entidade sem fim lucrativos. Antes do fortalecimento do direito ambiental não era permitido a ninguém - indivíduo ou associação - acionar um agente degradador da natureza, a não ser que pudesse alegar estar sendo *diretamente* prejudicado. Desta maneira, os interesses ditos difusos eram dificilmente abrangidos pela legislação.

proponente - no Brasil tentou-se adaptar essa idéia introduzindo a figura da equipe multidisciplinar independente.

6. AVALIAÇÃO DE UM INSTRUMENTO : PROBLEMAS DE METODO

Como todo instrumento de política pública, a avaliação de impacto ambiental precisa ter avaliada sua eficiência. Existiriam instrumentos mais adequados para suprir a necessidade de uma ação preventiva da degradação ambiental ? Em que medida os procedimentos atualmente utilizados para avaliação de impactos poderiam ser aprimorados? Como estimar a eficiência do instrumento e dos procedimentos de aplicação ?

São propostos aqui dois conceitos complementares de eficiência da AIA :

(a) uma eficiência *intrínseca*, que também pode ser chamada de tecnocientífica, do *instrumento* AIA que avalia sua capacidade (ou incapacidade) de (i) ajudar a conceber projetos ambientalmente menos agressivos ou, melhor, projetos capazes de assegurar um desenvolvimento sustentável ¹⁴, (ii) identificar e (iii) prever corretamente os impactos;

(b) uma eficiência *extra* do *processamento* AIA, testemunha de sua capacidade de (i) levar em conta as preocupações das populações envolvidas, (ii) assegurar sua participação no processo decisório, (iii) considerar os impactos ambientais como um critério de decisão, e (iv) melhorar a qualidade do meio ambiente.

Esta conceituação leva em conta a importante diferença entre *previsão* e *avaliação* de impactos. Considera-se que um estudo de impacto intrinsecamente eficaz deve ser capaz de identificar e prever corretamente a magnitude dos efeitos e impactos ambientais, enquanto que a avaliação de sua importância não decorre somente da correção dessas previsões, mas também da importância atribuída pela sociedade, ou por diferentes grupos sociais, a esses impactos. Um estudo de impacto torna-se socialmente eficaz quando leva em conta as preocupações desses grupos e quando suas conclusões são tomadas como um critério de decisão.

Como corolário desta conceituação, temos que *um estudo de impacto ambiental não pode ser eficaz socialmente se não o for intrinsecamente*. A avaliação social da importância dos impactos somente pode ser feita após a correta previsão dos impactos. Esta discussão, todavia, nos leva à questão das incertezas em avaliação de impacto ambiental e da própria possibilidade de previsões "corretas".

Esta caracterização da eficiência da AIA representa um ponto de vista *externo*, ou seja, de atores situados fora da empresa ou agência governamental proponente do empreendimento. Haveria uma eficiência *interna*, ou seja, a empresa teria alguma vantagem em fazer um estudo de impacto ambiental ou tratar-se-ia somente de uma preocupação da qual se deve desfazer o mais rápido possível ?

Uma postura defensiva da empresa corresponderia a uma estratégia reativa, em que toda e qualquer regulamentação ambiental é vista como uma ameaça e uma perturbação a eliminar. A atividade da empresa é entendida como algo exclusivamente técnico em que o público não deve se intrometer; a empresa só presta contas à sociedade indiretamente.

14 Não entrarei aqui numa discussão sobre o conceito de desenvolvimento sustentável que, a rigor, seria necessária para se poder avaliar a eficiência do instrumento AIA à luz do critério ora proposto. No entender do autor, a popularidade do termo *desenvolvimento sustentável* deve-se às múltiplas acepções conceituais que a ele se dá, ou seja, cada ator social constrói seu próprio conceito de desenvolvimento sustentável, o que, evidentemente, dá a impressão de uma inusitada unanimidade sobre um projeto de sociedade a nível global.

através dos impostos que paga e dos órgãos governamentais encarregados de fiscalizá-la. Um estudo de impacto ambiental, e principalmente uma audiência pública, constituem uma ameaça, pois será necessário analisar sistematicamente os processos de interação do empreendimento com o meio ambiente - e para o caso de empreendimentos já instalados, passar em revista a totalidade das operações à luz de seus possíveis impactos, permitindo assim a intromissão da esfera *privata* num assunto julgado internamente como exclusivamente *tecnico*. Este comportamento tem suscitado um sem numero de *cauzilés* onde quer que a sociedade civil esteja medianamente organizada. A ocorrência destes conflitos tornou-se generalizada a ponto de ser considerada como a situação normal, enquanto que excepcional é a aprovação de novos projetos sem conflitos.

Atrasos na obtenção de licenças (e mesmo recusas), custos adicionais com a complementação de estudos, contratação de peritos técnicos e especialistas em comunicação social têm sido algumas das consequências de posturas defensivas, uma vez que, sob essa perspectiva, (a) o estudo de impacto ambiental deve custar o menos possível, independente de sua qualidade (já que seu único papel é o de conseguir a aprovação do projeto); (b) os estudos são encomendados somente quando o projeto está inteiramente definido sob o ponto de vista técnico, prejudicando ou mesmo impedindo o estudo de alternativas e fazendo com que os estudos ambientais devam ser elaborados em caráter de urgência. Desta forma, se os mecanismos de controle forem eficazes, os estudos terão que ser complementados ou inteiramente refeitos.

Uma postura ofensiva da empresa somente pode se desenvolver quando as questões ambientais são percebidas como uma *existenzfrage* e não como um risco. A severa regulamentação ambiental posta em prática na Alemanha Federal, por exemplo, colocou diversos setores empresariais desse país em posição de liderança mundial: a criação de empregos e o aumento da competitividade da indústria seriam os efeitos positivos da política ambiental (após uma primeira fase de aumento de custos)¹⁵; não somente a indústria de equipamentos anti-polluição foi beneficiária, mas setores industriais como a geração de energia, a indústria química e a automotiva, que desenvolveram produtos e processos menos poluentes e estão na liderança da inovação tecnológica.

ROQUEPLO (1988) discute as estratégias dos industriais alemães e franceses face à adoção de padrões mais severos de emissão de poluentes por fontes fixas e automóveis, concluindo que as questões de meio ambiente tornaram-se uma "força industrializante" na Alemanha, enquanto que na França são predominantemente percebidas como obstáculos.

A AIA e as auditorias ambientais são dois instrumentos de uma postura empresarial ofensiva que podem colaborar não só com o objetivo de melhorar a imagem da empresa perante a opinião pública, mas também de antecipar-se aos problemas ambientais futuros e a uma legislação cada vez mais exigente¹⁶. Neste sentido, a AIA seria eficaz *interzante* (i) ao colaborar para o planejamento da atividade de modo a reduzir custos a curto, médio ou longo prazo; (b) ao introduzir um elemento de transparência nos projetos da empresa, servindo de canal para informar a comunidade; (c) ao permitir que a empresa se informe

15 Vide MARSH, D., "Green grows the Ruhr, oh", *Financial Times*, April 23 1987; HUNT, J. et alii, "Care of the environment", *Financial Times*, July 19 1988; e Commerzbank, "Environmental protection: West Germany leads the way in Europe", The Commerzbank report on German business and finance n.º 7/88, *The Economist*, July 23 1988. Interessantes sob este ponto de vista são as "Theses on environmental policy", Bundesverband der Deutschen Industrie e. V., Köln, 1987.

16 A exemplo do que vem ocorrendo com as empresas responsabilizadas por sítios contaminados com resíduos tóxicos, obrigadas a recuperar as áreas ou a compensar os danos causados. Vide MILARE (1990) e An, "US Superfund cost to rise", *Mining Journal*, August 22 1986.

sobre os anseios e expectativas da comunidade; (d) ao contribuir para modificar a cultura técnica da empresa, adaptando-a ao momento atual; e (e) ao contribuir para modernizar a empresa tecnológica e culturalmente. ¹⁷

Somente uma análise concreta baseada em casos reais pode aprofundar a reflexão sobre a eficiência e sobre a utilidade da avaliação de impacto ambiental enquanto instrumento e procedimento de uma política pública. Embora o estudo de casos fuja ao escopo deste trabalho, pode-se esboçar alguns elementos para uma estratégia de estudo sobre a eficiência e a utilidade da AIA ¹⁸:

(1) Primeiramente seria avaliada a eficiência intrínseca do instrumento em cada caso com a ajuda das seguintes questões:

(a) Foram estudadas com igual profundidade diferentes alternativas ao projeto ?

Houve uma definição adequada do problema a ser estudado ? ¹⁹

(b) A identificação dos impactos foi correta ? Foram verificados impactos não identificados ?

(c) Houve uma fase de identificação das questões mais relevantes e uma definição dos critérios de seleção ?

(d) Houve uma definição explícita dos limites espaciais da área estudada ?

(e) Houve definição explícita de uma estratégia de estudo e aquisição de dados ?

(f) Houve formulação de hipóteses e um processo de sua verificação ?

(g) Houve previsões formais, previsões baseadas na experiência ou no julgamento de profissionais ou puras suposições ?

(h) Houve definição clara dos critérios de atribuição de importância aos impactos identificados ?

(i) Houve avaliação ou consideração do risco de acidentes ? ²⁰

Esta seqüência de atividades é muitas vezes chamada de "auditoria" (*audit*) e tem sido apresentada na literatura como parte indissociável do processo de avaliação de impactos ambientais (ver, por exemplo, BISSET, 1984; MUNRO et alii, 1986; e SADLER, 1988), mas não tem sido executada de maneira sistemática.

A eficiência social do procedimento é mais difícil de ser apreendida, devendo ser avaliada a partir de um conjunto de estudos de impacto e não individualmente. Para tal pode-se tentar responder questões como as seguintes :

¹⁷ Parece lícito formular a hipótese que a maioria das empresas não sai inócua de um processo de avaliação de impacto ambiental, aprendendo principalmente com os reverses. Assim a Arafertil, empresa do setor de mineração e fertilizantes instalada em Araxá, MG, modificou radicalmente seu relacionamento com a comunidade depois de ver recusado seu pedido de licença de instalação de uma fábrica de ácido sulfúrico (e depois de substituída a diretoria). A Paupedra, uma pedreira situada no município de Guarulhos, Região Metropolitana de São Paulo, na avaliação de seus próprios engenheiros, transformou substancialmente sua cultura técnica ao realizar um estudo de impacto ambiental para ampliação da área de extração mineral, depois de um longo processo de negociação com a Secretaria do Meio Ambiente e com o Conselho Estadual do Meio Ambiente.

¹⁸ Esta metodologia foi utilizada pelo autor para analisar estudos de impacto ambiental de projetos de mineração na França, no Brasil e na Papua Nova Guiné (SANCHEZ, 1989).

¹⁹ Por exemplo, os objetivos do estudo eram "quais as alternativas para a geração de mais 100 MW de energia elétrica na região ?" ou "quais as alternativas para que a região tenha disponíveis 100 MW a mais de energia ?"

²⁰ As questões (d) a (h) foram inspiradas em BEANLANDS e DUINKER (1983).

(2) As preocupações das populações envolvidas foram levadas em conta na elaboração dos estudos? As questões de interesse para a comunidade foram abordadas pelos estudos?

(3) As formas de comunicação com o público podem ser julgadas satisfatórias?

(4) Quais os papéis desempenhados pela AIA em cada caso?

(5) Qual o papel desempenhado pelos mecanismos de controle em cada caso?

Finalmente deve-se buscar apreender a eficiência interna do instrumento/procedimento, analisando comparativamente as práticas empresariais antes e depois da avaliação de impactos.

7. CONCLUSÕES: AIA NO BRASIL

Como poderia ser analisada a situação brasileira à luz das considerações acima? Embora uma análise teórica sobre os procedimentos empregados seja naturalmente de grande importância, somente uma análise detalhada de estudos de caso pode fornecer elementos concretos para uma melhoria da eficiência intrínseca e social da AIA. A experiência do autor ²¹ e as opiniões frequentemente expressas por profissionais da área sugerem que no Brasil a AIA tem desempenhado principalmente dois papéis, o de ajuda à decisão e o de negociação. O primeiro se refere basicamente à decisão administrativa de concessão da licença ambiental e raramente a uma decisão interna de propor ou não projetos causadores de impactos significativos.

O papel de instrumento de negociação tem sido exercido de maneira tímida. Não existe no país uma tradição de negociação, seja de projetos públicos seja de projetos privados e os proponentes têm sido surpreendidos por uma oposição popular inesperada (como no caso de barragens na bacia do rio Uruguai). As formas de negociação às quais estão acostumados os proponentes de projetos são do tipo discussões técnicas bipartites, ou seja, entre uma indústria e a agência de controle de poluição acerca de medidas de redução de poluição e do cronograma de sua implantação. A participação do público é percebida como nociva e manipulada por políticos com interesses próprios e não coincidentes com os da comunidade.

O papel de instrumento de ajuda à concepção de projetos parece ser extremamente restrito no Brasil, observando-se uma tendência dos estudos defenderem uma alternativa previamente escolhida. A exigência de que os estudos ambientais sejam preparados por uma equipe independente provavelmente acentua esta tendência, já que a essas equipes é proposta a análise de uma alternativa já definida como ótima com base em estudos técnicos e econômicos - e mesmo, por vezes, com base em critérios ambientais. Isto não significa, contudo, que se os estudos fossem feitos pelo próprio proponente este papel seria automaticamente preenchido. Como vimos, esta questão pode ser colocada em termos de uma mudança de paradigma.

Finalmente, o papel de instrumento de gestão ambiental também parece estar bem distante da prática atual onde, na maior parte dos casos o EIA/R/IMA é efetivamente visto como um obstáculo a ser superado. Neste campo, porém, as perspectivas de mudança são mais promissoras que no caso acima, pois à medida que uma cultura de planejamento ambiental for se espalhando pelas empresas e órgãos públicos, a gestão ambiental poderá ser vista como tão importante quanto a gestão econômico-financeira, mesmo porque ambas estarão fortemente interligadas.

Dentre as formas de controle descritas, sem dúvida o controle administrativo é atualmente o mais importante. Os órgãos ambientais estaduais detêm o poder de controlar a qualidade dos estudos apresentados e estão em posição de exigir o que melhor lhes parecer. Infelizmente estes órgãos estão sujeitos a pressões contraditórias e nem sempre tecnicamente preparados para avaliar adequadamente os trabalhos que lhes são apresentados. Não seria exagerado afirmar que a credibilidade do instrumento dependerá da atuação e do nível de exigência desses órgãos

No Brasil, o Ministério Público constitui um ponto essencial para exercício do controle judiciário. Seu papel na proposição de uma ação civil pública é extremamente importante para o controle dos estudos de impacto ambiental não só quanto à forma mas também quanto ao conteúdo ²².

O controle por parte do público é ainda incipiente. São raras as audiências públicas. Estas, ademais, tendem a ser conduzidas sob um clima de confronto em que só há duas alternativas possíveis: vitória ou derrota, situação que na terminologia da teoria dos jogos é chamada de jogo de soma nula. A fraqueza deste controle esbarra na falta de tradição negociadora e na própria conotação negativa da palavra, em que negociar significaria um pacto Faustiano com o diabo em troca de favores escusos, sendo muitas vezes vista como uma traição. Por outro lado, embora o movimento ambientalista venha se fortalecendo nos últimos anos (PADUA, 1991; VIOLA, 1987), nota-se um desconhecimento geral do instrumento AIA por parte dos ambientalistas, além da dificuldade de sustentar um debate em termos técnico-científicos, terreno de predileção dos proponentes, o que coloca os ambientalistas em situação de relativa fraqueza ao negociar.

O controle instrumental demonstrou ser efetivo à medida que aumentou o grau de exigência de agências financiadoras. Embora os primeiros estudos de impacto ambiental tenham sido feitos por exigência do Banco Mundial (barragens de Sobradinho e Tucuruí), os requerimentos dessa instituição eram poucos estritos naquela época (anos 70). Empréstimos para projetos polêmicos como o Polonoroeste foram aprovados, suscitando inúmeras críticas (por exemplo RICH, 1985 e SCHWARTZMAN, 1986). Este critério é muito eficaz, já que sem financiamento os projetos não saem do papel. Poderia ser usado pelo BNDES, principalmente nos Estados em que o controle administrativo é fraco.

O controle profissional, por fim, tem tido pouco alcance, haja visto as muitas críticas ao conteúdo de vários estudos de impacto ambiental são dirigidas a imperícia ou manipulação de informação por parte de integrantes das equipes multidisciplinares. Este ponto é essencial para a credibilidade da AIA e parece urgente a introdução de uma reforma na legislação que torne mais ágil a fiscalização dos conselhos regionais de associações profissionais.

Desta discussão emergem algumas proposições para a melhoria da eficiência do instrumento e do procedimento de avaliação de impacto ambiental:

(1) Desvincular aprovação do EIA/RIMA da outorga da licença ambiental. Isto reforçaria a AIA como instrumento de ajuda à decisão não só junto ao órgão ambiental como

²² Como exemplo do poder de controle atribuído pela legislação ao Ministério Público pode ser citado um caso no Mato Grosso do Sul em que, através da ação da Curadoria do Meio Ambiente, mesmo depois de concedida a licença ambiental, o proponente de um empreendimento foi obrigado a complementar um estudo de impacto ambiental que não havia analisado de forma suficientemente detalhada o potencial espeleológico da área de influência.

também ao nível do proponente do projeto, reforçando ainda o controle profissional ao dar maior segurança as equipes multidisciplinares.

(2) Reforçar os mecanismos de participação do público com vistas a estimular sua participação nas fases iniciais da AIA.

(3) Reavaliar sistematicamente EIAs, de forma a constituir um *corpus* de referência em avaliação ambiental e monitorar continuamente o desempenho dos órgãos ambientais no seu papel de controlar a qualidade dos estudos apresentados.

(4) Introduzir a análise de risco no processo de avaliação ambiental.

(5) Reforçar os mecanismos de controle profissional, tornando mais ágil a fiscalização em casos de imperícia e, principalmente, de omissão ou manipulação de informação.

Buscou-se, neste texto, introduzir uma discussão sobre a *convixidade* da avaliação de impacto ambiental, tanto acerca do instrumento quando do procedimento, situando a prática brasileira num contexto internacional. Tentou-se mostrar que existem similaridades entre países diversos, ao mesmo tempo que existem diferenças importantes. Tentou-se, sobretudo, sugerir que avaliação de impacto ambiental é muito mais do que "fazer EIA/RIMA", que a AIA é um instrumento/procedimento de múltiplas possibilidades, e que estas são pouco exploradas. Sugeriu-se, por fim, que a eficiência do instrumento pode ser substancialmente melhorada. O autor acredita que a AIA é um instrumento muito importante de política ambiental e, como tal, merece ser mais valorizado, sob pena de transformar-se em mero mecanismo burocrático e, em consequência, cair no descredito.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho somente pôde ser realizado graças a uma bolsa de estudos concedida ao autor pelo CNPq, em convênio com o CESTMAT (Centre d'Etudes Supérieures des Matières Premières), França, entre 1984 e 1989.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BARDOUX, G. e J. THEYS (1987) - L'environnement dans la négociation et l'analyse des projets : que faire de plus que les études d'impact ? Cahiers du GERMES 12 : 3-23. Groupe d'Explorations et de Recherches Multidisciplinaires sur l'Environnement, Paris.
- BEANLANDS, G.E. e P.N. OUIJKER (1983) - An ecological framework for environmental impact assessment in Canada. Institute for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, Halifax, 132 pp.
- BISSSET, R. (1984) - Post-development audits to investigate the accuracy of environmental impact predictions. Zeits. für Umweltpolitik 4/84 : 463-84.
- CALDWELL, L.K. (1989) - Twenty years with NEPA indicates the need. Environment 31 (10) : 25-8.
- COSTA, A.L.B.M. et alii (1990) Hidroelétricas, ecologia e progresso : contribuições para um debate. CEDI, Rio de Janeiro, 68 pp.
- DE JONGH, P. (1986) - Uncertainty in EIA. In: P. WATHERN (org.), Environmental impact assessment. Theory and practice, pp. 62-84. Unwin Hyman, London.
- FAIRFAX, S.K. (1978) - A disaster in the environmental movement. Science 199 : 743-8.

- SICHER, F. (1991) - Risk assessment and environmental crisis: toward an integration of science and participation. Indust. Crisis Quart. 5 : 113-32.
- SOUDARD, O. (1981) - Dialectique de l'environnement, styles de développement et politiques publiques. Ministère de l'Environnement, Groupe de Prospective, Paris, 59 pp., inéd.
- HALLEM, J. e M. THIEDMAN (1987) - The future of Australian uranium exports. Greenpeace Australia, Sydney, 23 pp, inéd.
- HOPBERRY, J. (1984) - Status and application of environmental impact assessment for development. DSE/UNEP Seminar on Environmental Impact Assessment for Development, Feldafing, Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung, UNEP, vii+86 pp.
- KASPERSON, R.E. et alii (1988) - The social amplification of risk: a conceptual framework. Risk Analysis 8(2) : 177-87.
- KENNEDY, W.Y. (1984) - U.S. and Canadian experience with environmental impact assessment : relevance for the European Community ? Zeits. für Umweltpolitik 4/84 : 339-66.
- KENNEDY, W.Y. (1986) - Environmental impact assessment and highway planning. A comparative case study of the United States and the Federal Republic of Germany. Ed. Sigma, Berlin, 239 pp.
- KENNEDY, W.Y. (1988) - Environmental impact assessment in North America, Western Europe. What has worked where, how and why. International Env. Report 11 (4) : 257-62.
- LEOPOLD, L. et alii (1971) - A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geol. Survey Circular 645 : 1-13.
- MILARE, E. (1990) - A ação civil pública na nova ordem constitucional. Saraiva, São Paulo, xii + 206 pp.
- MONDUSÓWSKI, E. (1983) - The Tucuruí experience. Water Power & Dam Construction, July, pp. 11-4.
- MONDUSÓWSKI, E. (1990) - Lessons from the Tucuruí experience. Water Power & Dam Construction, February, pp. 29-34.
- MUNN, R.E. (org.) (1975) - Environmental impact assessment: principles and procedures. SCOPE Report 5. J. Wiley, Toronto, 173 pp.
- MUNRO, D.A. et alii (1986) - Learning from experience: a state-of-the-art review and evaluation of environmental impact assessment audits. Canadian Environmental Assessment Research Council, Hull, 48 pp.
- OLLIVY, D. (1986) - Participation publique à la planification et à la gestion des ressources en eau: cas des grands projets hydrauliques. International Symposium on the Impact of Large Water Projects on the Environment. UNESCO/UNEP/IIASA/IAHS, Paris, 25 pp.
- ORTOLANO, L. et alii (1987) - Speculations on when and why EIA is effective. EIA Review 7 (4).
- PADUA, J.A. (1991) - O nascimento da política verde no Brasil: fatores exógenos e endógenos. In: H.R. LEIS (org.), Ecologia e política mundial, pp. 135-61. Yozes, Rio de Janeiro.
- RICH, B.M. (1985) - Multi-lateral development banks, their role in destroying the global environment. The Ecologist 15 (1/2) : 56-68.
- SACHS, I. (1974) - Environnement et styles de développement. Annales, mai-juin, pp. 245-56.