Análise comparativa dos sistemas de avaliação de impacto ambiental

Marcelo Meira Leite

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

LEITE, MM. Análise comparativa dos sistemas de avaliação de impacto ambiental. In: LIRA, WS., and CÂNDIDO, GA., orgs. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp. 273-293. ISBN 9788578792824. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

Análise comparativa dos sistemas de avaliação de impacto ambiental

Marcelo Meira Leite

Introdução

A partir da década de 1960, tem havido uma conscientização de todos os países do mundo sobre a necessidade de se preservar os recursos naturais. Está claro que não se pode continuar a degradar o meio ambiente na velocidade atual dos países ditos desenvolvidos. Tal preocupação se torna mais evidente ao se observar a tendência de uso dos recursos naturais por parte das nações em desenvolvimento. Cientes dos danos causados por seus próprios processos de desenvolvimento, os países ricos desencadearam uma série de ações com vistas ao controle ambiental.

Estas ações são louváveis, considerando que a preservação ambiental é de interesse mundial e que, neste momento, não adianta cobrar a conta passada. É imperativo manter o consumo dos recursos renováveis abaixo do seu grau de entropia, permitindo a recuperação natural e o uso futuro; pelo menos pelas próximas gerações.

Assim, nos países que abraçaram a causa ambiental, para se implementar qualquer empreendimento que possa causar impacto ambiental, é necessário colocar o projeto para avaliação dos impactos ambientais possíveis de serem produzidos pelo projeto em todas as suas fases. Esta avaliação é realizada por meio de procedimentos sequenciais normatizados que formam um sistema de avaliação, conforme o entendimento da comunidade científica internacional.

Ressente-se apenas o fato de que os países desenvolvidos, mesmo conscientes dos problemas ambientais e da necessidade de ações preventivas e corretivas, muitas vezes, tentam se eximir da responsabilidade, deixando de assinar importantes acordos internacionais visando à preservação ambiental.

O presente trabalho apresenta a estrutura de Sistemas de Avaliação de Impacto Ambiental no Brasil e em alguns dos mais desenvolvidos países do mundo, fazendo-se uma comparação de acordo com critérios padronizados pela literatura especializada. Na análise comparativa, foram utilizados os critérios estabelecidos nos estudos de Wood (2003). Desta forma, são evidenciadas as principais diferenças entre os sistemas analisados, além de se apresentar uma metodologia para avaliação futura de sistemas semelhantes.

Em seguida a esta parte introdutória, o artigo apresenta um resumo da literatura sobre Sistemas de Avaliação de Impacto Ambiental e sobre a Avaliação de Impacto Ambiental no Brasil. Na seção seguinte, são analisados os dados de alguns dos principais sistemas mundiais e comparados com o sistema brasileiro. Por fim, são apresentadas as conclusões, assim como sugestões de procedimentos para a mitigação dos impactos ambientais atualmente observados após a execução de projetos ambientais.

Sistemas de Avaliação de Impacto Ambiental

De acordo com Sánchez (2008), sistema de avaliação de impacto ambiental é o “mecanismo legal e institucional que torna operacional o processo de avaliação de impacto ambiental em uma determinada jurisdição”. Ele ainda define como a “expressão legal do processo de avaliação de impacto ambiental em uma determinada jurisdição”. Ou seja, é a estrutura formal, constituída de normas e instituições, que operacionaliza todo o processo de avaliação de impacto ambiental em um país ou região. Portanto, não se deve confundir com as metodologias de avaliação de impactos. Estas podem, ou não, ser usadas em quaisquer dos sistemas, dependendo apenas da situação em análise e dos consultores responsáveis pela execução dos trabalhos de avaliação.

A avaliação de impacto ambiental é realizada sempre que há a possibilidade de que um projeto, programa ou empreendimento venham a provocar qualquer impacto ambiental. Entendendo-se impacto ambiental como uma alteração do meio ambiente resultante de atividades humanas

e que afetem os recursos naturais ou as condições de vida da população. A avaliação do impacto ambiental é definida pela Internacional Association for Impact Assessment (Associação Internacional para Avaliação de Impactos), (IAIA, 1996), como “o processo de identificação, previsão, avaliação e mitigação dos efeitos relevantes – biofísicos, sociais e outros – de propostas de desenvolvimento antes de decisões fundamentais serem tomadas e de compromissos serem assumidos.

A institucionalização mundial da avaliação de impacto ambiental teve início com a publicação nos Estados Unidos da lei de política nacional do meio ambiente, NEPA – National Environmental Policy Act, em 1969. Esta lei, no artigo 102, estabelece que: (1) as políticas, os regulamentos e as leis dos Estados Unidos devem ser interpretados e administrados em acordo com esta lei e que (2) as agências governamentais do Governo Federal devem:

- (A) Utilizar uma abordagem sistemática e interdisciplinar que assegure o uso integrado das ciências naturais e sociais e das artes de planejamento ambiental nas tomadas de decisão que possam ter impacto sobre o ambiente humano;
- (B) Identificar e desenvolver métodos e procedimentos, em consulta com o Conselho de Qualidade Ambiental estabelecido pelo Título II desta lei, que assegure que os valores ambientais presentemente não quantificados serão levados adequadamente em consideração em tomada de decisão juntamente com considerações econômicas e técnicas;
- (C) Incluir em qualquer recomendação ou relatório sobre propostas de legislação e outras ações federais que afetem significativamente a qualidade do ambiente humano, uma declaração detalhada do funcionário responsável sobre:
 - (I) o impacto ambiental da ação proposta,
 - (II) quaisquer efeitos ambientais adversos que não possam ser evitados caso a proposta seja implementada,
 - (III) alternativas à ação proposta,
 - (IV) a relação entre o uso de curto prazo do ambiente humano e a manutenção e melhoria da produtividade em longo prazo, e
 - (V) qualquer comprometimento irreversível e irrecuperável de recursos envolvidos na ação proposta se esta for implementada.

Ainda de acordo com o IAIA (1996), os objetivos da avaliação do impacto ambiental são:

- Assegurar que o ambiente é explicitamente considerado e incorporado no processo de decisão sobre propostas de desenvolvimento;
- Antecipar e evitar, minimizar ou compensar os efeitos adversos significativos – biofísicos, sociais e outros relevantes – de propostas de desenvolvimento;
- Proteger a produtividade e a capacidade dos sistemas naturais e dos processos ecológicos que mantêm as suas funções; e
- Promover um desenvolvimento que seja sustentável e que otimize o uso dos recursos e as oportunidades de gestão.

Um processo típico de avaliação de impacto ambiental segue os seguintes passos e fluxograma (UNEP, 2002):

Figura 1 – Fluxograma da UNEP

Fonte: (UNEP, 2002)

Neste processo:

- **Triagem:** é o procedimento no qual se decide se a proposta deve ser submetida ao processo de AIA e, caso afirmativo, em que nível de detalhe.
- **Definição do escopo:** procedimento no qual há a determinação dos tópicos a serem cobertos pelo estudo de AIA, de modo a atender as necessidades de proteção ao meio ambiente.

- **Análise de impactos:** identificação e previsão dos possíveis efeitos da proposta com relação aos aspectos analisados, como os ambientais e os sociais.
- **Gerenciamento de impactos e mitigação:** estabelecimento de medidas para evitar, minimizar, ou compensar os impactos previstos.
- **Relatório de AIA:** documento que deve relatar de forma clara e imparcial os impactos previstos, as medidas mitigadoras e as compensações ambientais, além de responder a questionamentos feitos pelo público atingido.
- **Revisão do AIA:** verificação se o estudo apresentado atende os requisitos iniciais, se faz uma análise satisfatória da proposta e dos impactos possíveis e se contém todas as informações necessárias para dar suporte à tomada de decisão.
- **Tomada de decisão:** aprovação ou rejeição da proposta e estabelecimento das condicionantes existentes.
- **Acompanhamento:** monitoramento dos impactos causados ao longo da execução do projeto e verificação do cumprimento das condições de aprovação.

A seguir, são apresentados os procedimentos e normas de avaliação de impacto ambiental no Brasil, retratando-se, ainda, o processo histórico e os detalhes estruturais dos documentos exigidos durante os processos de licenciamento ambiental.

A Avaliação de Impacto Ambiental no Brasil

O conceito de “ambiente”, ou “meio ambiente”, é bastante amplo, levando muitos autores a não se deterem na definição do mesmo. A definição oficial depende do contexto, da época e, principalmente, da localidade na qual se está inserido. Entretanto, a compreensão e delimitação deste conceito determinam tanto o alcance de políticas públicas como de ações da sociedade civil. O entendimento deste conceito é necessário na definição da “abrangência dos estudos ambientais, das medidas mitigadoras ou compensatórias, dos planos e programas de gestão ambiental” (SANCHEZ, 2008, p.18).

De acordo com a Lei nº 6.938, de 31/08/1981, o meio ambiente é “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”. A resolução CONAMA 306:2002 define meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. A Lei nº 6.938 também define “recursos ambientais” como: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Ainda, segundo a mesma resolução do CONAMA, empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, necessitam obter a prévia Licença Ambiental do órgão competente. Ou seja, o licenciamento ambiental é o instrumento que o poder público possui para controlar a operacionalização de empreendimentos, visando à preservação do meio ambiente. É a operacionalização do processo de avaliação de impacto ambiental no Brasil. Para que a licença seja concedida, poderá ser necessária a realização prévia de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA).

Legalmente, o licenciamento ambiental é o instrumento que o Estado utiliza na busca pelo desenvolvimento sustentável. A Constituição Federal de 1988 estabelece que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (CF, 1988, art. 225). Assim, o meio ambiente é um direito fundamental do cidadão, cabendo ao governo e à sociedade, em geral, o dever de preservá-lo.

O licenciamento ambiental foi também um dos instrumentos lançados no âmbito da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), cujo objetivo é agir preventivamente sobre o meio ambiente e compatibilizar sua preservação com o desenvolvimento econômico-social (PNMA, 1981, art. 9º, IV). Tanto o meio ambiente quanto o desenvolvimento são importantes e são estabelecidos como direitos constitucionais. Deve-se, no entanto, procurar fazer com que o exercício de um direito não interfira em outro, igualmente importante.

De acordo com o artigo 10 da Lei 6.938/81:

a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - Ibama, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

Outro instrumento da gestão ambiental brasileira é a Resolução Conama 237/97, que define licenciamento ambiental como:

Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras; ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

A mesma Resolução define licença ambiental como:

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

São especificados três tipos de licença, de acordo com a etapa do processo de licenciamento ambiental de um empreendimento: Licença Prévia (LP), no planejamento; Licença de Instalação (LI), na execução; e Licença de Operação (LO), para autorização da operação ou funcionamento.

A LP tem como objetivo atestar a viabilidade ambiental do empreendimento. Neste sentido, servirá de instrumento de aprovação da concepção, da adequação e da localização, além de definir as medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos negativos que o projeto possa causar. Deve ser solicitada na fase preliminar do planejamento da atividade.

Para as atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, a concessão da licença prévia dependerá de aprovação de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA). Nessa etapa, são levantados e avaliados os impactos ambientais e sociais prováveis do empreendimento, são propostas medidas mitigadoras e são consultados os órgãos ambientais competentes. São também abertas discussões com a comunidade e consultados órgãos e entidades setoriais. O resultado é a decisão sobre a viabilidade ambiental do empreendimento.

Depois de ter a LP aprovada, o empreendedor deve solicitar a Licença de Instalação (LI). Para isso, precisa apresentar ao órgão competente o projeto físico e operacional da obra, em todos os seus detalhes, demonstrando de que forma vai atender às condições e restrições impostas pela LP. Só após a aprovação por parte do órgão, com a consequente emissão da LI é que o projeto pode ser iniciado. De acordo com a Cartilha de Licenciamento do Tribunal de Contas da União,

ao conceder a licença de instalação, o órgão gestor de meio ambiente terá:

- autorizado o empreendedor a iniciar as obras;
- concordado com as especificações constantes dos planos, programas e projetos ambientais, seus detalhamentos e respectivos cronogramas de implementação;
- verificado o atendimento das condicionantes determinadas na licença prévia;
- estabelecido medidas de controle ambiental, com vistas a garantir que a fase de implantação do empreendimento obedecerá aos padrões de qualidade ambiental estabelecidos em lei ou regulamentos;
- fixado as condicionantes da licença de instalação (medidas mitigadoras e/ou compensatórias). (BRASIL, 2006).

Além disso,

o órgão ambiental realizará o monitoramento das condicionantes determinadas na concessão da licença. O acompanhamento é feito ao longo do processo de instalação e será determinado conforme cada empreendimento. O prazo de validade da licença de instalação será, no mínimo, igual ao estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a seis anos. (BRASIL, 2006).

A Licença de Operação (LO) autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do cumprimento do que consta das licenças anteriores. A licença não tem caráter definitivo, sujeitando o empreendedor à renovação. Cada ente federativo estabelece seus próprios prazos, que estão entre quatro e dez anos, levando-se em consideração os planos de controle ambiental.

De acordo com a Cartilha de Licenciamento Ambiental do TCU,

a Licença de Operação possui três características básicas:

1. é concedida após a verificação, pelo órgão ambiental, do efetivo cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças anteriores (prévia e de instalação);
2. contém as medidas de controle ambiental (padrões ambientais) que servirão de limite para o funcionamento do empreendimento ou atividade; e
3. especifica as condicionantes determinadas para a operação do empreendimento, cujo cumprimento é obrigatório, sob pena de suspensão ou cancelamento da operação.

O licenciamento é um compromisso, assumido pelo empreendedor junto ao órgão ambiental, de atuar conforme o projeto aprovado. Portanto, modificações posteriores, como, por exemplo, redesenho de seu processo produtivo ou ampliação da área de influência, deverão ser levadas novamente ao crivo do órgão ambiental. Além disso, o órgão ambiental monitorará, ao longo do tempo, o trato das questões ambientais e das condicionantes determinadas ao empreendimento. (BRASIL, 2006).

Estudo de Impacto Ambiental

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um documento resultado de um estudo técnico em que se avaliam as consequências para o ambiente decorrentes de um determinado projeto ou empreendimento. É o exame necessário para o licenciamento de empreendimentos com significativo impacto ambiental.

A Resolução Conama 01/86, art. 2º, lista alguns casos de atividades ou empreendimentos sujeitos ao EIA e ao RIMA. Entretanto, cabe ao órgão ambiental competente identificar as atividades e os empreendimentos para os quais há a necessidade da elaboração deste estudo e a emissão do EIA/RIMA.

O EIA também deve atender às seguintes exigências contidas na lei de Política Nacional do Meio Ambiente:

- 1- Observar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, levando em conta a hipótese da não execução do projeto.
- 2- Identificar e avaliar os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação das atividades.
- 3- Definir os limites da área geográfica a ser afetada pelos impactos (área de influência do projeto), considerando principalmente a “bacia hidrográfica” na qual se localiza;
- 4- Levar em conta planos e programas do governo, propostos ou em implantação na área de influência do projeto e se há a possibilidade de serem compatíveis.

Outra condição fundamental é que o EIA seja feito por vários profissionais de diferentes áreas, trabalhando em conjunto. Espera-se que a visão multidisciplinar faça com que o estudo seja feito da forma mais completa possível, de modo a sanar todas as dúvidas e problemas.

De acordo com o art. 6º da Resolução Conama 237/97, o EIA deve ser composto obrigatoriamente por quatro seções:

1. diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento: deve descrever e analisar as potencialidades dos meios físico, biológico e socioeconômico da área de influência do empreendimento, inferindo sobre a situação desses elementos antes e depois da implantação do projeto;

2. análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas: contempla a previsão da magnitude e a interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes do empreendimento, discriminando os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; o grau de reversibilidade desses impactos; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais;
3. medidas mitigadoras dos impactos negativos: devem ter sua eficiência avaliada a partir da implementação dos programas ambientais previstos para serem implementados durante a vigência da LI; e
4. programa de acompanhamento e monitoramento: deve abranger os impactos positivos e negativos, indicando os padrões de qualidade a serem adotados como parâmetros. Considerando a extensão, o nível de detalhamento do EIA e o fato de ele ser redigido em linguagem técnica, o Relatório de Impacto Ambiental (Rima) é elaborado, em linguagem mais acessível, com o objetivo de atender à demanda da sociedade por informações a respeito do empreendimento e de seus impactos.

Ao determinar a necessidade da realização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o órgão responsável emite o Termo de Referência, estabelecendo todo o escopo do estudo a ser apresentado.

Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA – é exigido nos mesmos casos em que se exige o EIA e reflete todas as conclusões apresentadas neste Estudo. Deve ser elaborado de forma objetiva e de fácil compreensão por parte da população. Se for solicitado, deve respeitar o sigilo industrial.

De acordo com o art. 9º, incisos I a VIII, da Resolução Conama 01/86, o RIMA deve conter:

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

- a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias-primas e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia e os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- a síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- a descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e da operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas e a hipótese de sua não-realização;
- a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- a recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

Resultados e Discussão

Mesmo que as bases sejam semelhantes, os sistemas de análise de impacto ambiental podem variar de uma jurisdição para outra, dependendo da estruturação dos órgãos responsáveis, do preparo do pessoal responsável, do comprometimento dos envolvidos com o meio ambiente, do tipo e da profundidade dos trabalhos nas diversas fases do processo, do grau de centralização das decisões e dos tipos de resultados obtidos, entre outros. Em estudo realizado em 1988, o CEARC – Conselho Canadense de Pesquisas em Avaliações Ambientais (CEARC, 1988, p. 4), estabeleceu alguns critérios para avaliar a efetividade, a eficiência e a equidade de uma AIA. De acordo com este estudo, uma AIA pode ser considerada efetiva se:

A informação gerada na AIA contribuir para a tomada de decisão;

As previsões da eficácia das medidas contra os impactos forem acuradas;

Se as medidas mitigadoras e compensatórias estiverem em acordo com os objetivos aprovados.

O critério de eficiência é atendido se, por exemplo:

As decisões da AIA forem oportunas com relação a fatores econômicos e a outros que determinem as decisões do projeto;

Os custos para a realização a AIA e para acompanhamento da implementação do projeto possam ser determinados e sejam razoáveis.

O critério de equidade é satisfeito se, por exemplo:

Todas as partes interessadas (*stakeholders*) tiverem igualdade de oportunidade para influenciar a decisão antes que ela seja tomada; e

As pessoas diretamente afetadas pelos projetos tenham igualdade de acesso a compensações.

Na análise comparativa entre alguns sistemas, foram utilizados critérios estabelecidos em estudos anteriores como Wood (1996). Com este procedimento é possível evidenciar diferenças, além de se desenvolver uma metodologia para avaliação futura de sistemas semelhantes.

Deve-se, neste ponto, observar que o objetivo principal de um sistema de avaliação de impacto ambiental é reduzir a possibilidade de que sejam causados impactos ao meio ambiente por meio de projetos desenvolvimentistas e, caso não seja possível, que os impactos causados sejam os menores possíveis e que sejam efetivamente mitigados e compensados. Desta forma, o melhor sistema é aquele que atinge a estes objetivos, apresentado ainda uma boa eficiência administrativa.

A seguir, é reproduzido um estudo comparativo apresentado por Petts (1999, p.24), considerando-se a situação em cada um dos estágios do processo de AIA, conforme sugerido por Wood (1995, p. 135). O quadro 1 apresenta as situações de oito jurisdições, tendo como parâmetros de análise cada um dos seguintes critérios:

Base legal: a AIA é implementada com base na legislação;

- Cobertura: Número dos tipos de impactos cobertos pelas normas;
- Obrigatoriedade de alternativas: sistema requer a indicação de projetos alternativos de modo a se ter menor impacto;
- Triagem: determinação de que projetos necessitam de AIA (garantia de que projetos de alto impacto são avaliados);
- Definição do escopo: decisão dos tópicos a serem cobertos pelo estudo de AIA, de modo a atender as necessidades de proteção ao meio ambiente;
- Conteúdo do relatório de AIA: o relatório da AIA contém todas as informações relevantes necessárias;
- Revisão: revisão do relatório de AIA para checar sua adequação;
- Tomada de decisão: as decisões são tomadas com base nos resultados da AIA;
- Monitoramento de impactos: processo de monitoramento dos impactos durante a execução do projeto;
- Mitigação: realização de procedimentos de mitigação de impactos;
- Consulta e participação pública: participação do público ao longo do processo;
- Monitoramento do sistema: o sistema de AIA é frequentemente monitorado e aperfeiçoado;
- Custos e benefícios: há uma avaliação criteriosa da relação custo benefício do próprio sistema;
- Uso de Análise Ambiental Estratégica (SEA): realização dos estudos de modo estratégico, com visão de longo prazo.

Quadro 1 – Análise comparativa dos Sistemas de AIA

Critério de Avaliação	Critério atendido dentro da jurisdição							
	EUA	Califórnia	GB	Holanda	Canadá	Austrália	Austrália Ocidental	Nova Zelândia
1 Base Legal	x	x	x	x	x	x	x	x
2 Cobertura	p	x	p	x	-	p	x	x
3 Obrigatoriedade de Alternativas	x	x	-	x	x	x	x	x
4 Triagem	x	x	x	x	x	-	x	x
5 Definição de escopo	x	x	-	x	x	x	x	p
6 Conteúdo do relatório de AIA	x	x	p	x	x	x	x	-
7 Revisão do relatório do AIA	x	x	p	x	x	x	x	x
8 Tomada de decisão	-	-	-	x	-	-	x	-
9 Monitoramento de impactos	-	p	-	p	p	-	x	-
10 Mitigação	x	x	x	x	x	x	x	x
11 Participação pública	x	x	p	x	p	p	x	p
12 Monitoramento do Sistema	x	-	-	x	x	-	x	-
13 Custos e benefícios	x	x	x	x	x	x	x	x
14 Avaliação Ambiental Estratégica (SEA)	x	x	-	x	-	-	x	x

Fonte: adaptado de Petts (1999). Legenda: x (sim); - (não); p (parcialmente).

No caso do Brasil, a partir do conhecimento do arcabouço legal, incluindo os procedimentos estabelecidos para o licenciamento ambiental, com as devidas avaliações de impacto ambiental, podemos aferir os seguintes status para cada um dos critérios estabelecidos no estudo acima apresentado:

Quadro 2 – Situação do Brasil segundo os mesmos critérios do quadro 1.

Critério de Avaliação	Critério atendido dentro da jurisdição
	Brasil
1 Base Legal	x
2 Cobertura	x
3 Obrigatoriedade de Alternativas	x
4 Triagem	x
5 Definição de escopo	x
6 Conteúdo do relatório de AIA	x
7 Revisão do relatório do AIA	x
8 Tomada de decisão	x
9 Monitoramento de impactos	x
10 Mitigação	x
11 Participação pública	x
12 Monitoramento do Sistema	x
13 Custos e benefícios	x
14 Avaliação Ambiental Estratégica (SEA)	p

Conclusão

A julgar pela análise comparativa entre os quadros acima, chega-se à conclusão de que o sistema brasileiro de avaliação de impacto ambiental está no mesmo nível de qualidade que vários dos melhores sistemas do mundo. No critério de tomada de decisão, o Brasil apresenta ainda uma melhor avaliação. Em quase todas as jurisdições apresentadas no quadro 1, é possível se tomar decisões de forma independente da AIA. No Brasil, isto não é possível; a decisão deve ter como base a avaliação de impacto ambiental. Entretanto, esta é apenas uma segurança aparente, considerando-se que muitos dos estudos são direcionados para enaltecer os pontos positivos e encobrir os pontos negativos do projeto (MPU, 2004, p.42).

Salvador (2001) também apresenta várias deficiências no sistema de avaliação de impacto ambiental no Brasil. Entre outras, citamos: a influência de fatores políticos nas decisões dos processos de AIA, maior prioridade ao crescimento econômico do que à preservação ambiental,

baixa participação popular no processo decisório, falta de bancos de dados com informações ambientais e pouca publicidade e divulgação de práticas de AIA, entre outras.

É importante observar que a implantação da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA no Brasil foi uma consequência de pressões e exigências dos organismos multilaterais de financiamento (MMA, 1995, p.24). De acordo com a mesma fonte, a AIA tinha como princípio atuar como instrumento de gestão auxiliar ao planejamento, fundamentando todos os níveis de decisão. Entretanto, foi aos poucos sendo restringido ao licenciamento de projetos, por meio da elaboração do EIA e do RIMA. “Atualmente, segundo alguns críticos no assunto, a AIA se presta a efeitos puramente documentais, servindo apenas para assegurar a continuação de um projeto já decidido” (OMENA, SANTOS, 2008).

Adicionalmente se observa a falta de uma avaliação sistemática voltada para aspectos estratégicos, considerando políticas, planos e programas, em uma perspectiva de longo prazo. Procedimento internacionalmente conhecido com SEA – Strategic Environmental Assessment, ou Avaliação Ambiental Estratégica.

Como forma de melhorar a performance do sistema de AIA do Brasil, além de se atacar os problemas acima mencionados, faz-se necessário haver uma conscientização ambiental por parte da população e do poder público, de modo a se dar o devido valor aos procedimentos preservacionistas. Com isso, espera-se aumentar a tão importante participação popular durante todo o processo de AIA e em todo o ciclo de vida do empreendimento.

O estudo de EIA deve ser feito por consultores contratados pelo órgão ambiental e pagos pelo empreendedor (como nos EUA). Em vez de serem contratados pelo próprio empreendedor.

Por outro lado, tanto o Brasil como os demais países preocupados com a preservação ambiental, os órgãos de proteção ambiental precisam desempenhar uma gestão efetiva durante a execução do projeto. Ou seja, não se pode desejar a obtenção de bons resultados apenas com um trabalho de acompanhamento, ou monitoramento – muitas vezes, sem a devida qualidade. É preciso marcar sob pressão, com um sistema permanente de gestão de risco. **Neste sentido, a instituição controladora deve dispor de um gerente de projeto que responda por todas as etapas, utilizando-se de adequadas técnicas de gestão,** e com acesso a especialistas multidisciplinares independentes e diferentes daqueles

que realizaram os estudos preliminares EIA/RIMA. O órgão também deve ter a possibilidade de contratar especialistas independentes para avaliar o EIA, assim como prestar consultoria em outras etapas do processo, desde a avaliação até a implementação.

Estudos futuros podem detalhar a estruturação e participação desta nova equipe de gestão do projeto, apresentando opções de operacionalização dos procedimentos técnicos.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: [s.n.], 1988.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação de Impacto Ambiental: Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas**. Brasília: IBAMA, 1995.

BRASIL. Ministério Público da União. **Deficiências em Estudos de Impactos Ambientais: síntese de uma experiência**. Brasília: ESMPU, 2004.

BRASIL. Tribunal de contas da União. **Cartilha de Licenciamento do Tribunal de Contas da União**. 2. ed. Brasília. 2006.

CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT RESEARCH COUNCIL (CEARC). *Evaluating Environmental Impact Assessment: an Action Prospectus*. Quebec-Canadá: Minister of Supply and Services Canada, 1988.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 306, de 5 de julho de 2002**: Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais, 2002.

CONAMA. **Resolução Conama 01/86**. 1986.

CONAMA. **Resolução Conama 237/97**. 1997.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT (IAIA). *Princípios da Melhor Prática em Avaliação do Impacto Ambiental*. In. XVI CONFERÊNCIA ANUAL DA IAIA (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT = ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL PARA A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS), 16, 1996, Estoril, Portugal. **Anais...** realizada em 1996 (IAIA'96) em Estoril, Portugal; 1996.

OMENA, Maria Luiza Rodrigues de Albuquerque.; SANTOS, Edinaldo Batista dos. *Análise da efetividade da Avaliação de Impactos Ambientais*

– AIA – da Rodovia SE 100/Sul-Sergipe. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté-SP, v. 4, n. 1, p. 221-237. 2008.

PETTS, Judith. **Handbook of Environmental Impact Assessment, vol.2:** Environmental Impact Assessment in Practice – Impacts and Limitations. Birmingham – Inglaterra: Blackwell Science, 1999.

POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-PNMA, **Lei 6.938/81**. 1981.

SALVADOR, Nemésio. Análise Crítica das Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 21, 2001, João Pessoa. **Anais... João Pessoa**, Brasil, 2001.

SANCHÉZ, Luiz Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

UNEP-United Nations Environment Programme. **Environmental Impact Assessment Training Resource Manual**. Genebra – Suíça: UNEP/The Economics & Trade Branch, 2002.

WOOD, C. **Environmental Impact Assessment:** A Comparative Review. Harlow - Inglaterra: Longman, 1995.

WOOD, C. Environmental Impact Assessment in Developing Countries. In: CONFERENCE ON NEW DIRECTIONS IN IMPACT ASSESSMENT FOR DEVELOPMENT: Methods and Practice. Manchester, 2003.