

## VI-135 - ANÁLISE DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL NO ESTADO DA BAHIA: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O SEU APRIMORAMENTO

**Severino Soares Agra Filho** <sup>(1)</sup>

Engenheiro Químico (UFBA); Especialista em Sistemas de Tratamento de Resíduos Domésticos e Industriais (FGV); Especialista em Administração de Projetos de Meio Ambiente (FGV); Mestre em Planejamento Energético e Ambiental (UFRJ); Doutor em Economia Aplicada ao Meio Ambiente (Unicamp).

**Márcia Mara de Oliveira Marinho**

Engenheira Sanitarista(UFBA); PhD em Ciências Ambientais, Universidade de East Anglia, UEA, Reino Unido; MSc Universidade de Salford, Reino Unido; Professora Adjunta da UFBA. [marma@ufba.br](mailto:marma@ufba.br)

**Vanessa Britto Silveira Cardoso**

Engenheira Sanitarista e Ambiental (UFBA); Pós-Graduanda em Avaliação de Impacto Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas. [vanebrittosc@gmail.com](mailto:vanebrittosc@gmail.com)

**Silvio Roberto Magalhães Orrico**

Engenheiro Civil (UFBA); Mestre em Poluição e Controle Ambiental, Universidade de Manchester; Doutor em Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP). [silvio.orrco@yahoo.com.br](mailto:silvio.orrco@yahoo.com.br)

**Fernanda Curvelo Santos**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA) e Bolsista PIBIC (CNPQ). [fcurvelo@hotmail.com](mailto:fcurvelo@hotmail.com)

**Jamile Oliveira Santos**

Engenheira Sanitarista e Ambiental. Mestrado em Engenharia Industrial –UFBA (PEI). [airejam@yahoo.com.br](mailto:airejam@yahoo.com.br)

**Endereço** <sup>(1)</sup>: Rua Aristides Novis nº 02, Escola Politécnica, Departamento de Engenharia Ambiental, 4º andar, sala 07 – Federação – Salvador – BA - CEP: 40.210-630. – Brasil - Tel.: +55 (71) 3283-9791 / 3283-9793 - e-mail: [severino@ufba.br](mailto:severino@ufba.br)

### RESUMO

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) vinculada no Brasil ao Licenciamento Ambiental. Dentre as etapas e procedimentos do processo da AIA, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) constitui-se em uma etapa fundamental e os seus resultados tornam-se a base das principais decisões com relação à compatibilidade ambiental de um projeto com a perspectiva da sustentabilidade. Dessa forma, a qualidade do EIA torna-se um fator determinante para subsidiar os processos decisórios e na identificação de oportunidades de minimização e efetivação de medidas preventivas na implantação de projetos. Nesse sentido, um projeto de pesquisa em desenvolvimento no Departamento de Engenharia Ambiental da UFBA tem realizado uma análise dos procedimentos e metodologias aplicadas no processo de AIA no estado da Bahia visando o aprimoramento e inovação dos instrumentos de gestão ambiental. Neste artigo são apresentados os resultados do diagnóstico procedido sobre os procedimentos e a prática da Avaliação de Impacto Ambiental no estado da Bahia, tendo como foco, em particular a etapa do Estudo de Impacto Ambiental, com vistas à proposição de medidas de inovação e aprimoramento que permitam a melhoria da efetividade do instrumento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estudo de Impacto Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, Licenciamento Ambiental.

### INTRODUÇÃO

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento de auxílio aos tomadores de decisão em relação à identificação de alternativas de intervenções nos sistemas ambientais para atender as demandas sociais com sustentabilidade ambiental. A AIA surgiu no início da década de 70 nos Estados Unidos e passou a ser adotada por países desenvolvidos e países em desenvolvimento nas décadas seguintes.

Estudos sobre efetividade da AIA têm sido realizados por diversos autores, em diversas jurisdições. Um estudo conduzido por Wood e Jones (1997) no Reino Unido indicou que a AIA, embora útil, não foi completamente integrada aos padrões de decisão de planejamento. Segundo os autores, a única área em que a AIA exerceu um

papel consistente foi na definição de condições para a permissão das atividades. Nesses casos, a AIA ocasionou modificações nos projetos, na sua escala e concepções.

As análises da efetividade da AIA têm sido feitas também sob diversos pontos de vista: a) sob o aspecto da tomada de decisão e de negociação social; b) no que se refere ao atendimento a procedimentos e requisitos legais; c) no que se refere à comparação das previsões com os impactos reais; d) sob a ótica da modificação dos projetos e da obtenção de projetos melhores para o ambiente; e) sob a perspectiva da gestão e minimização dos impactos (SANCHEZ, 2008). Segundo SADLER (1996) in CASHMORE et al., (2004) o conceito de efetividade na AIA pode ser classificado em efetividade substantiva (que avalia se a AIA atingiu seus propósitos fundamentais em relação ao seu papel de prevenção e contribuição para o desenvolvimento sustentável) ou efetividade procedimental (que avalia se a AIA ocorreu segundo normas e expectativas definidas). Um aspecto relevante para a análise da efetividade da AIA é a inclusão da etapa de pós-decisão, ou seja, no acompanhamento ou *follow up* (termo amplo que inclui diversas atividades como o monitoramento, a fiscalização, as auditorias e as ações da gestão ambiental). Esta é, em geral, uma das etapas mais precárias do processo de AIA.

No Brasil, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela lei 6.938/81. A Resolução CONAMA 001 de 23 de janeiro de 1986 (CONAMA, 1986), estabelece definições, responsabilidades, critérios e diretrizes que orientam o uso e implantação da AIA no Brasil e em diversos estados e municípios.

No Estado da Bahia, o órgão ambiental competente coordenador e executor da Avaliação de Impacto Ambiental é o Instituto do Meio Ambiente (IMA)<sup>1</sup>. A Resolução nº 2929 de 18 de janeiro de 2002 do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEPRAM), aprovou a Norma Técnica nº 001/02 que dispõe sobre o processo de AIA para os empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. O processo de AIA está atrelado ao Licenciamento Ambiental, sendo exigida, em geral, na etapa de Licença Prévia (Brasil) ou Licença de Localização (Bahia).

O processo de AIA compreende vários estágios encadeados de avaliação que se consubstancia na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e culmina na apreciação pelo órgão ambiental competente, após discussão pública. Dessa forma, a AIA cumpre, entre outras funções: (a) auxiliar o processo de decisão, prevenindo danos; (b) contribuir com a concepção e planejamento de empreendimentos/atividades, visando projetos ambientalmente menos agressivos; (c) instrumentar a negociação social e, por fim, (d) instrumentar a gestão ambiental (SANCHEZ, 2008). A utilização deste instrumento junto ao processo de Licenciamento Ambiental visa subsidiar as decisões quanto à implantação dos empreendimentos bem como minimizar, mitigar ou compensar os impactos adversos a serem causados, podendo até mesmo indicar a não implantação quando o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e as manifestações públicas demonstrarem que a ocorrência desses impactos é ambientalmente e socialmente inaceitável.

O conteúdo mínimo de um EIA, de acordo com a Resolução CONAMA 01/86, deve compreender: (a) a definição dos limites da área de influência direta e indireta; (b) um diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico; (c) análise dos impactos ambientais do empreendimento e de suas alternativas; (d) definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos e elaboração de programas de acompanhamento e monitoramento. Segundo Clark (1994), nos EUA o *Council on Environmental Quality* - Conselho para Qualidade Ambiental (CQA) estabeleceu em 1978 orientações para as agências de proteção ambiental em relação à AIA, onde eram afirmadas as seguintes orientações para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), principal fundamento técnico da Avaliação de Impacto Ambiental: deveria ser objetivo; era necessário definir um escopo para o mesmo (*scoping*); deveria ter abordagem e equipe interdisciplinares; deveria atribuir grande importância à análise de alternativas que seria “a essência do EIA”; deveria conduzir a uma síntese dos principais impactos para comunicação com os interessados.

Nesse sentido, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) constitui-se em um documento imprescindível no processo de AIA, que auxilia a negociação entre o empreendedor, o órgão ambiental e a sociedade civil, e é com base nele que são tomadas as principais decisões com relação à compatibilidade ambiental de um projeto. O EIA de boa qualidade subsidia a elaboração de um prognóstico consistente e o confronto entre as alternativas

<sup>1</sup> Recentemente, através da Lei Estadual 12.212/11, o IMA foi extinto e foi criado o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, se constituindo no órgão ambiental do Estado.

propostas. Dessa forma, torna-se importante que existam pesquisas que avaliem a efetividade desse instrumento, particularmente no que se refere à minimização dos impactos ambientais negativos e na obtenção de melhores projetos para o meio ambiente. É importante lembrar que a sua aplicação envolve considerável quantidade de recursos financeiros e humanos na preparação, análise e discussão dos estudos técnicos.

Entretanto, a partir dos registros sobre a experiência da aplicação do processo de AIA no Brasil têm sido identificadas diversas deficiências na elaboração dos EIA, devido principalmente ao não cumprimento dos requisitos e diretrizes estabelecidos pela Resolução CONAMA relativo ao conteúdo mínimo necessário e/ou aos precários procedimentos metodológicos utilizados nas avaliações ambientais nas diversas etapas do estudo (SÁNCHEZ, 2008). Em um estudo realizado pelo Ministério Público Federal, MPF (2004) sobre as deficiências dos EIA, foram identificadas como fragilidades a ausência de proposição de alternativas ou apresentação de alternativas de qualidade notoriamente inferior à selecionada, a prevalência dos aspectos econômicos sobre os ambientais na seleção da alternativa e a comparação das alternativas a partir de níveis diferentes de informações. Notou-se também a ausência de estudos que concluíssem pela inviabilidade ambiental da implantação e/ou operação do projeto. O diagnóstico ambiental é normalmente criticado, falhando no nível adequado de detalhamento e na análise realizada. Além disso, a confiabilidade das fontes de dados, a insuficiência de informações sobre as metodologias utilizadas, a incompleta descrição dos fatores ambientais e a ausência de integração dos dados, de mapas e de dados sobre organismo de determinados grupos ou categorias são deficiências comuns encontradas nos EIA.

Essas e também outras deficiências encontradas no desenvolvimento dos EIA comprometem seu objetivo, resultando em conclusões imprecisas acerca dos reais impactos ambientais de um empreendimento/atividade, suas medidas mitigadoras e finalmente a alternativa mais viável. Sendo assim, torna-se fundamental a realização de estudos sobre a sua efetividade e que permitam identificar medidas necessárias para o aprimoramento desse importante instrumento de gestão. A realização dessa pesquisa emerge, portanto, da necessidade de maior envolvimento da academia nessas avaliações, dentro de bases teórico-metodológicas que contribuam para um maior conhecimento científico desse instrumento como também do seu papel mais efetivo na gestão ambiental.

O objetivo deste artigo é apresentar critérios analíticos para a elaboração e revisão de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e os resultados de uma pesquisa que analisou alguns EIA submetidos ao processo de Licenciamento Ambiental no Estado da Bahia, com base nesses critérios. Desta forma, os resultados aqui apresentados, contribuem para a produção do conhecimento sobre esse instrumento e sugerem medidas de inovação e aprimoramento para a etapa do Estudo de Impacto Ambiental.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa tomou como base principal os documentos relativos ao Licenciamento Ambiental de alguns que foram submetidos à Avaliação de Impacto Ambiental, obtidos junto ao órgão ambiental do Estado. Diante do objetivo da pesquisa de analisar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), foram adotadas as seguintes estratégias metodológicas: a) priorização de processos de Licenciamento Ambiental - com AIA - mais recentes, e que, pressupostamente, teriam melhor qualidade e refletiriam a atual prática no órgão; b) projetos de tipologias diferenciadas e c) projetos em diferentes localizações geográficas.

Considerando essa linha de condução estratégica, foram selecionados, em comum acordo com o órgão ambiental, processos integrantes da Licença de Localização submetidos à AIA, no Estado da Bahia, nos últimos anos, a fim de representar a condição mais atual da prática do instrumento. Como base de dados para a pesquisa foi definido: a análise documental (instrumentos normativos aplicáveis), a realização de entrevistas com pessoas-chave e a realização de estudos de caso. Para tanto, foram selecionados quatro processos de tipologias diferenciadas (complexo hoteleiro, loteamento urbanístico, infra-estrutura e mineração) para análise das diversas etapas do EIA. A abordagem e as estratégias da pesquisa escolhidas levaram em conta a necessidade de análise detalhada dos processos e dos procedimentos adotados, bem como da reflexão e discussão dos resultados por parte das equipes.

Como procedimento de desenvolvimento da pesquisa foi elaborado preliminarmente um referencial teórico-conceitual a ser utilizado como base para elaboração dos critérios de análise balizadores de apreciação dos EIA. Para tanto, foi procedida uma revisão de literatura, pesquisa documental, entrevistas com técnicos do órgão ambiental competente, discussões e reuniões do grupo de pesquisa. Os critérios de análise foram elaborados de

forma reflexiva e interativa pela equipe da UFBA e foram submetidos aos profissionais responsáveis pela área de AIA do órgão ambiental para comentários e posterior validação. Em seguida, para cada etapa analítica do EIA, bem como para seus respectivos parecer técnico, foram formulados elementos de análise norteadores associados à sua função fundamental, conforme especificados no Quadro 1. Os critérios foram sistematizados na forma de um modelo de registro que constituiu a base para o “fichamento” de cada processo, quando o pesquisador verificava a aderência da análise aos critérios e elementos definidos. No “fichamento” era atribuída a avaliação qualitativa (interpretação) do pesquisador. A análise de cada pesquisador era discutida pela equipe a fim de uniformizar a apreciação. Este processo foi dinâmico, gerando revisões com a própria prática de análise dos EIA, que contribuía para aperfeiçoamento dos critérios. Procurou-se também validar os resultados obtidos, tais como: a triangulação entre os documentos (Termo de Referência (TR), EIA e o Parecer Técnico final).

### **1. Caracterização do empreendimento:**

- 1.1. Apresentação dos objetivos e justificativas técnicas, econômicas e sócio-ambientais para a implantação do empreendimento.
- 1.2. Identificação e discussão da relação de sinergismo com outros empreendimentos e a compatibilidade do projeto com políticas setoriais, planos, programas governamentais e mapas de restrição.
- 1.3. Para caracterizar o empreendimento, os itens a seguir devem ser identificados e quantificados (quando necessário): as emissões atmosféricas; efluentes líquidos; resíduos sólidos; ruídos e vibrações; consumo de água e balanço hídrico; consumo de energia; materiais de insumos licenciados (madeira, areia..) mapas da localização e plantas do empreendimento; informações locais de layout da instalação; supressão da vegetação.
- 1.4. Apresentação de referências comparativas entre os parâmetros técnico-ambientais de empreendimentos de concepção e natureza semelhantes.
- 1.5. Apresentação dos dados de infra-estrutura de apoio à obra (centros administrativos, alojamentos, estradas de acesso e de serviços, canteiros de obra, áreas de empréstimo, jazidas e bota-fora).

### **2. Definição das áreas de influência:**

- 2.1. Explicitar os critérios de definição das áreas de influência direta e indireta e suas devidas justificativas.

### **3. Identificação e seleção de alternativas**

- 3.1. Apresentação das alternativas tecnológicas, locais e de concepção.
- 3.2. Apresentação dos critérios e elementos-chave de seleção de alternativas.
- 3.3. Apresentação de elementos de consistência ou factibilidade que comprovem a viabilidade das alternativas apresentadas.

### **4. Diagnóstico ambiental:**

- 4.1. Descrição das metodologias utilizadas no diagnóstico, com suas respectivas justificativas.
- 4.2. Caracterização sobre os principais atributos ambientais, características socioeconômicas e os ecossistemas existentes.
- 4.3. Apresentação dos processos ambientais e das interações entre as diferentes componentes do meio (físico, biótico, antrópico).
- 4.4. Destaque das principais sensibilidades e ou restrições locais do meio ambiente. Os fatores críticos (biofísico, social e econômico) estão bem identificados?
- 4.5. Dados consistentes (e atuais) obtidos a partir de dados secundários e/ou dados primários (trabalho de campo).
- 4.6. Envolvimento da comunidade na coleta de dados/informações.
- 4.7. Informações cartográficas compatíveis/consistentes com os fatores ambientais caracterizados.
- 4.8. Apresentação de mapas auto-explicativos.
- 4.9. Abordagem integrada/multidisciplinar no levantamento de dados.
- 4.10. Apresentação de propostas de indicadores para auxiliar a etapa de avaliação.
- 4.11. Definição e destaque das espécies indicadoras da qualidade ambiental atual, e valor econômico, espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção.
- 4.12. Elaboração de diagnósticos analíticos.
- 4.13. Caracterização dos processos impactantes que ocorrem na área e as suas respectivas atividades envolvidas.

### **5. Análise de Impactos**

- 5.1. Apresentação da(s) metodologia(s) utilizada(s) para identificação, previsão e avaliação de significância dos impactos.

- 5.2. Identificação dos impactos para as diferentes fases do empreendimento.
- 5.3. Identificação dos impactos decorrentes das ações do empreendimento sobre o ambiente.
- 5.4. Apresentação devida da previsão/mensuração da magnitude dos impactos identificados.
- 5.5. Realização da avaliação de significância com apresentação de metodologias e conteúdo/justificativa consistente.
- 5.6. Procedimento de comparação dos impactos mensurados para cada alternativa (confronto de alternativas).
- 5.7. justificativas sobre a alternativa escolhida.

#### **6. Medidas Mitigadoras**

- 6.1. Proposição de medidas mitigadoras para os impactos significativamente adversos avaliados.
- 6.2. Especificação dos objetivos e resultados esperados das medidas mitigadoras.
- 6.3. Definição do prazo de aplicação das medidas (curto, médio ou longo).
- 6.4. Identificação da responsabilidade por implementação de cada medida mitigadora (empreendedor, poder público, etc.).
- 6.5. Proposição, prioritariamente, de medidas preventivas.
- 6.6. Proposição de medidas potencializadoras dos impactos positivos causados pelo empreendimento
- 6.7. Proposição de planos e programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos significativos para as fases de implantação e operação do empreendimento.
- 6.8. Apresentação das responsabilidades, dos financiamentos e dos objetivos dos planos e programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.
- 6.9. Definição de indicadores para o acompanhamento dos impactos, devidamente justificados.

#### **7. Comunicação de Resultados.**

- 7.1. Apresentação dos resultados mais relevantes (estudo de alternativas - evidenciando a mais favorável, ações/impactos, medidas mitigadoras) de forma sintética, mas eficaz.
- 7.2. Utilização de linguagem acessível e técnicas de comunicação visual, a fim de facilitar a compreensão do público.
- 7.3. Apresentação das vantagens e desvantagens quanto à existência do empreendimento.

### **Quadro 1: Critérios/elementos de análise dos EIA**

## **RESULTADO**

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é a etapa central do processo de AIA, proporcionando a base para a análise da viabilidade ambiental de um empreendimento/atividade (SÁNCHEZ, 2008). Com relação aos atuais procedimentos administrativos do Processo EIA no Estado da Bahia, o IMA, órgão ambiental do estado, introduziu um novo procedimento nos últimos anos de análise de produtos/relatórios parciais do EIA (1º produto: definição de área de influência, caracterização do empreendimento e alternativas; 2º produto: diagnóstico ambiental e; 3º produto: prognóstico, avaliação dos impactos e proposições de medidas e programas). Durante este processo gradual de elaboração do EIA, são realizadas reuniões entre o órgão e empreendedor e consultores e oficinas (encontros menos formais) com grupos sociais de interesse para apresentação dos produtos/relatórios parciais, objetivando oportunizar a participação da população, visando proporcionar maior celeridade ao processo e uma melhor qualidade da Audiência Pública realizada no final do processo. Tem sido realizadas em média duas a três oficinas no processo de AIA.

Na perspectiva da instituição, este procedimento de realização das oficinas tem contribuído para a elaboração de um EIA mais participativo e incorporação de novos aspectos socioambientais que surgem no decorrer do processo, além da identificação e correção dos possíveis erros cometidos na elaboração do EIA. No entanto, considera-se procedente a avaliação desse procedimento na perspectiva dos diversos segmentos envolvidos.

A partir da análise dos quatro estudos de caso EIA em relação aos critérios pospostos identificou-se algumas fragilidades e pontos para aprimoramento no Estado da Bahia. Os resultados obtidos para cada etapa analítica estão descritos a seguir.

## **CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Em geral os EIA apresentam as informações básicas dos empreendimentos. Porém, as informações apresentadas nos EIA foram, predominantemente, insuficientes para se identificar e caracterizar ou estimar quantitativamente



as ações do empreendimento que podem interferir nas condições ambientais, tais como o consumo de água e energia, supressão de vegetação, resíduos e emissões geradas, etc. As informações fornecidas se restringem aos dados básicos de produção e as fontes de insumos de água e energia, bem como as cartografias de localização e plantas de instalação do projeto. A análise da caracterização do empreendimento identificou as seguintes deficiências específicas:

- Em relação ao consumo de água são reportados, em geral, dados restritos às fontes de abastecimento do empreendimento (poços ou concessionária de abastecimento de água) ou apenas a vazão global necessária para a atividade. Ressente-se de informações sobre os usos da água, visando identificar oportunidades de minimização do consumo. Nos empreendimentos em que o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade do empreendedor (poços artesianos), este item é devidamente apresentado, porém para as demais atividades são apresentadas. Contudo, as concepções e dimensionamentos dos sistemas propostos e o consumo é quantificado de forma superficial. Constatase que os dados referentes ao balanço hídrico não foram considerados pelos Estudos apresentados e que não foram identificadas oportunidades para minimização do consumo de água.
- Em relação ao consumo de energia predomina a mesma abordagem sobre o consumo de água. Assim, os estudos não quantificam o consumo de energia elétrica e informam apenas a demanda global prevista e sem informação sobre o balanço energético, comprometendo, portanto, análises relativas à melhoria da eficiência energética.
- Os dados sobre os efluentes líquidos, em geral, não são devidamente caracterizados e quantificados. A informação se restringe a reportar que haverá geração de efluentes, mas sem indicar sua estimativa quali-quantitativa. Foi constatado ainda que os EIAs apresentaram soluções convencionais para o esgotamento sanitário, apoiadas em medidas convencionais de tratamento (*fim de tubo*). Esta prática dificulta a identificação de medidas para o aprimoramento e surgimento de novas tecnologias ambientalmente mais interessantes (tecnologias mais limpas).
- Quanto aos dados sobre os resíduos sólidos constata-se também, uma predominância, de apresentação de estimativas apenas qualitativas, ou seja, em geral os empreendimentos restringem-se à quantificação de resíduos sólidos, mas sem identificação das fontes geradoras e nem a caracterização dos mesmos. Esta prática dificulta a análise dos impactos e a identificação de potenciais medidas de minimização.
- Em relação à supressão da vegetação, esta não é contemplada de forma adequada e consistente por nenhum dos EIA analisados. Apenas o empreendimento de transmissão de energia elétrica chega a um número aproximado para a supressão vegetal, enquanto, o empreendimento hoteleiro e o loteamento não quantificam a supressão vegetal, apenas colocam, de forma muito geral, que a área verde será preservada pelo projeto a fim de proporcionar conforto térmico e visual do empreendimento. O empreendimento de mineração nada aborda acerca da supressão vegetal.

Essa carência de informações dificulta uma apreciação sobre a magnitude das ações impactantes, com implicações na análise dos impactos e impondo-se, por sua vez, uma fragilidade na identificação e análise da pertinência das medidas mitigadoras e de monitoramento. Ressente-se também de informações que propicie a identificação de a oportunidade de produção limpa. Ressente-se ainda de informações sobre a sinergia e do projeto com outros empreendimentos. Cabe ressaltar que a omissão dessas informações pode ter sido induzida face à ausência dessas especificações nos termos de referência.

Com relação às referências comparativas entre os parâmetros técnico-ambientais de empreendimentos de concepção e natureza semelhantes, os Estudos, em geral, apresentam os empreendimentos semelhantes, ou seja, aqueles empreendimentos de mesma magnitude existentes na região de implantação do projeto ou em outras localidades. Contudo, nenhum dos EIAs analisados apresentou referências comparativas de parâmetros técnico-ambientais de empreendimentos de concepção semelhantes, ou seja, não se fez referência ao "benchmarking" do setor.

No tocante a apresentação da concepção tecnológica ou característica urbanístico/arquitetônico dos empreendimentos, predominou a apresentação de informações de concepção de projeto, porém, sem promover

comparações com outras concepções tecnológicas incluindo tecnologias limpas. Em relação ao pareceres, estes não abordaram esta questão.

No que concerne a apresentação de dados de infra-estrutura de apoio à obra (centros administrativos, alojamentos, estradas de acesso e de serviços, canteiros de obra, áreas de empréstimo, jazidas e bota-fora), considerando que o grau de informação depende da tipologia do empreendimento, os Estudos, em geral, apresentaram informações relativas às unidades construtivas e eventuais localizações, sem, contudo, fornecer elementos que permitam uma estimativa do dimensionamento da infra-estrutura.

Nos pareceres técnicos a abordagem predominante sobre o empreendimento é resumida e, sobretudo, circunscrita aos dados fornecidos no EIA. Ressente-se, portanto, de uma abordagem analítica que permita uma apreciação sobre o potencial de impacto que o empreendimento representa. A abordagem carece ainda de elementos e considerações sobre a relação do projeto com os parâmetros referenciais em termos da melhor tecnologia ambiental disponível.

A análise conjunta dos EIAs e pareceres permite concluir que a caracterização incompleta e superficial de dados, prejudica a análise dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento e dificulta o aprimoramento e a identificação de novas tecnologias que fomentem melhores projetos, com menor impacto ambiental negativo. Em geral os EIA e, por sua vez os pareceres, não incorporam os conceitos da produção mais limpa, da prevenção da poluição e eco-eficiência no uso dos recursos, o que fica evidente quando são apresentadas soluções convencionais apoiadas nas medidas *fim de tubo*, restringindo a efetividade do EIA de identificar melhores projetos do ponto de vista ambiental.

Conclui-se, portanto, que a prática adotada de caracterização do empreendimento não vem cumprindo a sua função de caracterizar as ações e suas prováveis conseqüências ao meio ambiente. Esta prática compromete o papel desta etapa do EIA, pois não estima devidamente o porte do empreendimento e não identifica oportunidades de aplicação de tecnologias limpas visando a sustentabilidade hídrica e a eficiência energética, entre outros, além de não possibilitar a identificação de uso de outros insumos mais sustentáveis. Ressente-se também de informações que propiciem a mensuração das ações impactantes geradas com a implantação da infraestrutura do projeto, por exemplo.

### SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS

Com relação à apresentação das alternativas tecnológicas, locais e de concepção, os EIA, em geral, apresentaram alternativas locais, porém, é perceptível o caráter enviesado com relação à alternativa preferencial, no sentido de que são potencializados os fatores críticos das alternativas locais que serão descartadas. Em sua maioria, os EIA abordaram as alternativas tecnológicas de forma superficial, não discutindo o uso de tecnologias limpas como oportunidade de obtenção de melhores projetos. Com relação às alternativas de concepção, predomina uma abordagem superficial restringindo-se à apresentação de diferentes layouts. Para o empreendimento de mineração as alternativas de concepção e tecnológicas são bem exploradas devido à restrição de alternativas locais pelas características do projeto (mineração).

Desta forma, a abordagem sobre a seleção de alternativas nos EIA está circunscrita às justificativas de uma alternativa local preferencial e das dispensas de eventuais possibilidades. Eventualmente são consideradas alternativas tecnológicas. Assim, predomina o procedimento de avaliação de uma única alternativa.

Em relação à apresentação de critérios e elementos-chave de seleção de alternativas, os empreendimentos do setor imobiliário (loteamento urbanístico e complexo hoteleiro) apresentaram os critérios balizadores para a seleção de alternativas, porém, o que se percebe são critérios tendenciosos e que favorecem a alternativa preferencial. Para o empreendimento da linha de transmissão elétrica são apresentados critérios apenas para a alternativa preferencial. Já para o empreendimento de mineração não são apresentados critérios explícitos, apenas passagens que demonstram o porquê da escolha.

Nesse contexto, a análise referente à viabilidade das alternativas apresentadas apontou que, em geral, para o caso das alternativas que serão descartadas, os aspectos críticos são potencializados conferindo assim o caráter de "inviável" a tais alternativas. Já para a alternativa preferencial do projeto são apresentadas as soluções e informações necessárias a fim de viabilizar-la. Com relação à estimativa dos diferentes impactos para cada

alternativa, nenhum dos Estudos analisados atendeu a este item. De uma maneira geral, os EIA estimaram somente os impactos referentes à alternativa preferencial.

O parecer técnico, em geral, não apresenta uma abordagem analítica das alternativas e justificativas apresentadas no EIA, sugerindo, portanto, uma aceitação das considerações e proposições do proponente. Nesse sentido, os pareceres não abordam os critérios utilizados na seleção de alternativas, as estimativas dos impactos para cada alternativa, apenas bem como sua viabilidade ambiental, aceitando, sem a devida apreciação, a alternativa preferencial escolhida pelo EIA e, portanto, sem sugerir qualquer mudança nos projetos.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA

Os critérios para a delimitação da área de influência direta e indireta para os diferentes meios foram em geral contemplados nos EIA, restringindo-se à reprodução da descrição apresentada. No entanto, os pareceres técnicos, em geral, não abordam considerações sobre este aspecto, sugerindo a aceitação da proposta apresentada.

A discussão e definição adequada das áreas de influência é uma questão fundamental para se delimitar a área de abrangência do diagnóstico. Nesse sentido, deve ser explicitado e enfatizado sua necessidade desde a fase de elaboração dos termos de referência.

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A análise da etapa de diagnóstico ambiental balizou-se nos elementos especificados no Quadro 1 e os resultados seguem descritos a seguir.

Quanto à questão norteadora *“Foram descritas as metodologias utilizadas no diagnóstico, com suas justificativas?”* os resultados indicaram que todos os EIA descreveram as metodologias utilizadas, porém, não apresentaram os procedimentos e as justificativas para a escolha das mesmas.

Com relação ao critério de análise que dispunha sobre a necessidade da apresentação de uma caracterização sobre os principais atributos ambientais, características socioeconômicas e os ecossistemas existentes, verificou-se que todos os EIA analisados atenderam de forma satisfatória a esse item. No entanto, cabe reforçar que alguns dos itens são detalhados exaustivamente e, dessa forma, o EIA não especifica nos fatores críticos. Diagnósticos Ambientais predominantemente descritivos limitam o desempenho desta etapa do EIA, uma vez que esta é responsável por fornecer informações suficientes sobre o ambiente, que dêem subsídios para as etapas de identificação, previsão e avaliação/interpretação dos impactos, para assim subsidiar o levantamento dos principais componentes e processos ambientais que podem ser afetados pelo projeto.

Um diagnóstico ambiental de boa qualidade caracteriza os principais processos ambientais presentes na área de estudo e permite mostrar a dinâmica ambiental destes e suas interrelações. Assim, com relação à questão *“Os diagnósticos realizados permitem uma compreensão acerca dos processos ambientais e das interrelações entre as diferentes componentes do meio (físico, biótico, antrópico)?”*, constatou-se que apenas os empreendimentos do setor imobiliário (complexo hoteleiro e loteamento urbanístico) interrelacionaram os meios: biofísico e antrópico. O empreendimento hoteleiro apresentou no final do volume um diagnóstico integrado da área de influência direta do empreendimento. A metodologia utilizada foi denominada Geossistêmica, empregada com a finalidade integrar vários elementos da paisagem, incorporando do arcabouço geoecológico até a ação antrópica. O loteamento residencial também interrelacionou alguns elementos dos meios, porém, de forma limitada. Entretanto, ressentem-se, em ambos os EIA mencionados (turístico e habitacional), de uma compreensão mais profunda acerca dos processos e interligações dos meios.

Nesse contexto, a questão *“São destacadas as principais sensibilidades e/ou restrições locais do meio ambiente?”*, revelou que todos os EIA analisados descreveram, mesmo que brevemente, as restrições locais e sensibilidades do meio ambiente para cada componente. Todavia, seguiu a mesma prática da análise anterior e, portanto, ressentiu-se de uma análise mais crítica, fundamental para gerar indicadores que orientassem as demais etapas da avaliação dos impactos.



Com relação à obtenção dos dados para a elaboração do diagnóstico, observou-se que foram utilizados tanto dados obtidos a partir de dados secundários quanto dados primários (trabalho de campo). Em geral, para os meios físico e biótico predominam dados primários que são complementados por dados secundários de origens confiáveis, tais como: IBGE, SEI, IPHAN, Governo do Estado da Bahia, etc. Para o meio socioeconômico, são realizadas pesquisas de campo com os moradores e trabalhadores do entorno, bem como com lideranças de grupos. São também coletados dados secundários a fim de compor o diagnóstico do meio sócio-econômico.

Ainda com relação aos dados obtidos, procurou-se saber se houve envolvimento da comunidade na coleta de dados/informações, no intuito de analisar se houve o contato da equipe que realizou o EIA com a comunidade e se os dados/informações obtidos foram calibrados e validados, principalmente, aqueles relativos ao meio socioeconômico. Desta forma, observou-se, para todos os EIA analisados, que as consultas às comunidades foram realizada para a composição do diagnóstico do meio sócio-econômico, sendo que foram realizadas entrevistas e aplicados questionários com lideranças locais, autoridades locais e moradores da poligonal de estudo.

A análise do diagnóstico ambiental considerou ainda se o levantamento de dados considerou uma perspectiva integrada/multidisciplinar e proporcionou uma visão sistêmica do meio ambiente, considerando a complexidade dos processos ambientais. Com resultado, os EIA demonstraram haver uma multidisciplinaridade e integração entre os diversos fatores ambientais durante o levantamento de dados. Entretanto, o empreendimento de infraestrutura e o complexo hoteleiro ressentiram da integração de dados.

Com relação às principais informações produzidas e/ou sistematizadas pelo diagnóstico por meio de instrumentos que permitissem compreender sua inserção geográfica e espacial, constatou-se que todos os EIA analisados apresentaram informações cartográficas compatíveis e consistentes com os fatores ambientais caracterizados, bem como apresentaram mapas bem definidos e auto-explicativos.

No que tange a proposição de indicadores para auxiliar a etapa de avaliação, nenhum dos EIA analisados atenderam a este item. Notadamente, esta é uma ausência geral nos EIA. O diagnóstico ambiental não propõe, de forma geral, indicadores para auxiliar a etapa de avaliação dos impactos ambientais. Vale salientar a importância dos indicadores, uma vez que, esses descrevem o comportamento dos componentes e processos dos diferentes meios, sendo também a sua identificação essencial para o detalhamento dos programas de acompanhamento e monitoramento.

Constata-se ainda que os Estudos reportam e destacam as espécies indicadoras da qualidade ambiental atual, de valor econômico, espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção. Porém, para alguns casos, a definição dessas é apresentada por trechos dispersos ao longo do diagnóstico sem que haja um item que sintetize, de forma clara, a importância destas espécies para a região. Esta prática restringe a descrição adequada da qualidade ambiental atual a fim de tornar possível a situação de comparação com a situação futura (vincular com indicadores da qualidade ambiental futura).

Com relação à elaboração de diagnósticos analíticos, analisou-se criticamente se os dados e informações obtidas estavam integrados entre si e, se as interrelações e sensibilidades do ambiente foram relacionadas com a seleção de indicadores e previsão da qualidade ambiental futura. Assim, os resultados revelaram que, de maneira geral, os EIA apresentaram um diagnóstico ambiental muito descritivo e pouco analítico. O diagnóstico, apesar de muito detalhado, não definiu indicadores que permitissem a avaliação da qualidade ambiental futura.

Quanto à abordagem dos pareceres técnicos sobre o diagnóstico ambiental observou-se um caráter mais descritivo do que analítico. Observa-se, como prática predominante, a reprodução sucinta no parecer Técnico dos principais aspectos de cada meio ambiente (físico, biótico e socioeconômico) descritas nos EIA sem análise crítica ou agregação de outras informações.

## **AVALIAÇÃO DE IMPACTOS**

Em decorrência da análise dos EIA, verificou-se que as metodologias empregadas para a análise dos impactos ambientais estão, em geral, restritas à aplicação de técnicas de matrizes e listagem de controle. Ademais predominou a ausência de justificativas e informações sobre as metodologias utilizadas. Cabe ressaltar que o procedimento de análise de impactos (identificação, previsão e avaliação) adotado pelos EIA apreciados não cobre todas as funções analíticas, sobretudo, em relação à mensuração da previsão.

Com relação à identificação dos impactos para as diferentes fases do empreendimento, todos os EIA analisados identificaram os impactos decorrentes das ações inerentes ao empreendimento sobre o meio ambiente para cada fase correspondente (planejamento, implantação, operação, e desativação). Em geral, os impactos identificados estão divididos por fase subdividindo-se em meios físico, biótico e socioeconômico. Observou-se ainda o equívoco com relação à distinção conceitual entre as definições de impacto e ação, sendo assim, algumas ações foram confundidas com impactos.

O resultado da análise revelou ainda que nenhum dos EIAs realizou a etapa de previsão/mensuração da magnitude dos impactos. De uma maneira geral, não foram utilizadas metodologias pertinentes à etapa de predição (modelos matemáticos, superposição de cartas, comparação com casos semelhantes e extrapolação para o caso em análise, etc.). Assim, os impactos são mensurados sem indicar ou fornecer elementos sobre a magnitude, descaracterizando esta etapa da análise de impactos.

Nesse contexto, constatou-se que ausência da etapa de previsão/mensuração dos impactos comprometeu a eficiência da avaliação da significância. A forma como esta vem sendo desenvolvida não é adequada uma vez que não foram empregadas metodologias persistentes que considerassem a magnitude dos impactos e que, por sua vez, justificassem e fundamentasse a avaliação de significância procedida.

Conclui-se, portanto, que os procedimentos adotados não aplicam metodologias pertinentes para todas as funções e etapas da avaliação de impacto, sobretudo, em relação à mensuração da predição. Nesse sentido, poderia se caracterizar no seu conjunto um procedimento restrito para a identificação dos impactos. Essa prática revela uma fragilidade conceitual e de domínio metodológico nos EIA apresentados.

Com relação à caracterização da qualidade ambiental futura considerando os cenários com e sem a implantação do empreendimento, todos os Estudos analisados apresentam um item que contempla as vantagens e desvantagens para os diferentes meios com e sem a implantação do empreendimento. Contudo, este item não é devidamente atendido no momento em que: a avaliação de significância não é bem fundamenta; elementos críticos/fatores chave não são definidos e; indicadores não são selecionados. Este contexto prejudica a percepção da qualidade ambiental futura.

A abordagem dos pareceres sobre as metodologias adotadas está circunscrita à indicação resumida dos resultados do EIA. Consta-se, portanto, a carência de qualquer consideração analítica.

Diante dessas constatações, fica evidenciada uma grave deficiência dessa fase de desenvolvimento do EIA que pode induzir ao negligenciamento ou dificultar a fase de identificação de impactos. Nesse sentido, similar à fase de seleção e discussão de alternativas, observa-se um sério comprometimento da efetividade de aplicação do instrumento.

Constata-se ainda a eliminação do confronto de alternativas no processo de análise. Dessa forma, configura-se um reducionismo da aplicação da AIA, tornando-se reativa ao se restringir à identificação de medidas mitigadoras. Assim, têm-se uma grave fragilidade na qualidade da avaliação e, sobretudo, um sério comprometimento da efetividade de aplicação do instrumento.

Observa-se ainda que o procedimento atual da instituição de solicitação e análise do EIA em etapas tem se tornado uma consolidação da prática de alternativa única na medida em que ao solicitar ao empreendedor a apresentação na primeira etapa da caracterização do empreendimento, definição de área de influência e alternativa escolhida, a análise dispensa o devido confronto de alternativas. Assim, a inexistência de confronto de alternativas torna-se uma fragilidade na efetividade do EIA.

### **MEDIDAS MITIGADORAS**

A seguir são descritos os resultados obtidos a partir da análise da etapa do EIA referente às Medidas Mitigadoras, que se balizou nos critérios de análise definidos no Quadro 1.

Em face da questão balizadora “São propostas medidas mitigadoras para os impactos significativamente adversos avaliados?”, verificou-se que todos os EIA analisados propuseram medidas mitigadoras para os impactos significativos adversos analisados. Entretanto, o que se percebeu foi a itemização das medidas mitigadoras, sem a descrição metodológica e/ou planos para auxiliar na implementação das mesmas. De modo

geral, as medidas propostas não foram devidamente detalhadas e esclarecidas. No caso do empreendimento de mineração, as medidas mitigadoras não foram claramente explicitadas, estando inseridas no detalhamento dos planos e programas propostos. Em relação aos pareceres técnicos, a análise revelou que estes abordaram as medidas mitigadoras de forma superficial no mesmo momento da descrição dos impactos de maior relevância. Em geral, os pareceres sintetizam as medidas que foram apresentadas no EIA e em alguns casos acrescentam medidas sob forma de condicionantes. No caso da linha de transmissão elétrica, constatou-se ainda que apenas as medidas mitigadoras para o meio socioeconômico foram abordadas no parecer técnico.

Verificou-se ainda que os Estudos careceram de especificações quanto às justificativas e resultados esperados com as medidas mitigadoras. De modo geral, predominou a indicação de medidas mitigadoras pouco detalhadas (apenas itemizadas), tratando-se, portanto, de uma consequência da falta de adequada predição dos impactos em etapa anterior. Esta predição, utilizando métodos adequados, indicaria a magnitude do impacto subsidiando a proposição de medidas. Os pareceres técnicos mencionam as medidas mitigadoras simultaneamente à descrição dos impactos, porém, sem o devido detalhamento.

No que tange a pergunta norteadora *“Foi definida a etapa de aplicação e tempo de permanência das medidas (curto, médio ou longo)?”*, constatou-se, em geral, que as etapas de aplicação das medidas foram definidas (planejamento, implantação, operação e desmobilização da obra), porém, o tempo de permanência das medidas não foi estabelecido. Apenas o loteamento urbanístico indicou a etapa de aplicação das medidas e identificou o tempo de permanência das medidas, como por exemplo: imediato, médio e longo prazo, entretanto, de forma pouco detalhada. Em relação à responsabilidade por implementação de cada medida mitigadora (empreendedor, poder público, etc.) os EIA não explicitaram o responsável por cada medida, porém subentende-se que estas sejam de responsabilidade do empreendedor. Em apenas um caso identificou-se o responsável pela implementação de cada medida mitigadora. Quanto aos pareceres, estes não abordaram a etapa de aplicação e tempo de permanência das medidas e não fizeram menção aos responsáveis pela implementação das mesmas.

A análise dos dados quanto à questão *“Foi explicitado se as medidas compensatórias foram, de fato, o último nível desejado para minimização dos impactos, seguindo a hierarquia: prevenção -> mitigação -> compensação?”* revelou que os EIA, em geral, não explicitam se houve esse tipo de análise e, portanto, não enquadram a natureza das medidas adotadas (preventiva /mitigadora /compensatória). Os pareceres técnicos não comentam essa análise relativa à busca de hierarquização.

Com relação à proposição de medidas potencializadoras dos impactos positivos causados pelo empreendimento, todos os Estudos analisados propuseram medidas a fim de potencializar os impactos positivos. Observou-se que, geralmente, estas medidas estão ligadas ao aumento da oferta de emprego. A respeito da análise dos pareceres, verificou-se que apenas os pareceres dos empreendimentos do setor imobiliário acataram as medidas propostas pelo EIA e ainda acrescentaram algumas medidas potencializadoras, geralmente, para a capacitação de mão de obra.

## MONITORAMENTO

A análise em relação à questão sobre *propostas de planos e programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos significativos para as fases de implantação e operação do empreendimento*, revelou que todos os EIA analisados propuseram planos e programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos significativos para as fases de implantação e operação do empreendimento. No entanto, os planos e programas propostos não abrangeram todos os impactos significativos. Entre os pareceres analisados, apenas o referente ao loteamento urbanístico descreveu e apreciou os programas de monitoramento.

O resultado do questionamento *“Foram apresentadas as responsabilidades, os financiamentos e os objetivos dos planos e programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos?”* constatou que, em geral, os EIA apresentaram devidamente os objetivos, as justificativas, as metas a serem alcançadas, as atividades previstas, a duração do programa e os responsáveis, com exceção do loteamento residencial cujo detalhamento foi genérico e superficial. Para esse caso, as responsabilidades foram especificadas, em um único momento, para todos os programas. Alegou-se ainda que o detalhamento dos mesmos ocorresse durante a licença de implantação do empreendimento. Entre os pareceres analisados, apenas o parecer relativo ao complexo hoteleiro apresentou alguns programas, mas de forma extremamente sucinta. Assim sendo, não foram contemplados: os objetivos; as metas; a duração e o responsável pela implementação dos planos.

No que diz respeito à questão “*São definidos e justificados indicadores para o acompanhamento dos impactos?*”, nenhum dos Estudos analisados definiu os mesmos. O único Estudo que apresentou um “Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos” foi o empreendimento de mineração. Quanto aos pareceres, nenhum selecionou indicadores para o acompanhamento dos impactos, ou mesmo, indicou a ausência destes nos Estudos.

O questionamento “*Foram identificados e justificados os parâmetros e procedimentos para programas de monitoramento?*” apontou que, de um modo geral, os parâmetros e procedimentos dos programas de monitoramento não considerados importantes e, portanto, não são identificados e justificados. Apenas o empreendimento de infra-estrutura contemplou devidamente este item no momento em que apresentou o seu Programa de Monitoramento da Fauna e Flora. Os pareceres analisados não contemplaram esse item.

Conclui-se, então, que de uma maneira geral, os EIA analisados propuseram medidas ou planos de monitoramento dos impactos significativos para as fases de implantação e operação do empreendimento. Contudo, apenas alguns impactos são contemplados com programas de monitoramento. Observa-se ainda que, em geral, a identificação de parâmetros e procedimentos, bem como as justificativas para o monitoramento é insuficiente bem como restritas às atividades previstas. Nenhum dos Estudos analisados definiu indicadores para o acompanhamento dos impactos.

Em relação aos pareceres técnicos observa-se uma predominância de ausência de abordagem e apreciação dos programas de monitoramento, como também não são mencionadas as responsabilidades pela sua implementação. Pode-se depreender que as propostas foram acolhidas e as responsabilidades de execução serão do empreendedor.

### COMUNICAÇÃO DE RESULTADOS

Conforme estabelecido nas diretrizes da resolução Conama 001/86, o mecanismo previsto de comunicação dos resultados é o Relatório dos Impactos Ambientais (RIMA), contendo uma síntese das conclusões do EIA. Nos RIMA analisados predominou o uso de comunicação visual como fotos, mapas, gráficos etc., que podem facilitar a compreensão do leitor. Porém, em geral, os RIMA apresentados reproduzem resumidamente o EIA, possuindo o texto pouco alterado, com linguagem semelhante, pouco sintético e pouco objetivo, dificultando o entendimento e análise do RIMA pelo público geral. Assim, o RIMA, em geral, resume o que se apresentou nos Estudos e, portanto, reproduz as suas deficiências.

Cabe ressaltar que a precariedade do RIMA frustra a pretensão fundamental de colher a percepção da população potencialmente envolvida bem como a obtenção de informações complementares que viabilizem uma apreciação mais apurada que considere as especificidades ambientais. Nesse sentido torna-se fundamental a ênfase na abordagem do conteúdo do RIMA nos termos de referência.

### CONCLUSÃO

Conforme os resultados expostos, o presente trabalho identificou, através de análises de estudos de caso, diversos aspectos e elementos que comprometem a qualidade dos EIA desenvolvidos. Os resultados acima referidos, quando triangulados com a análise do Parecer Técnico e o Termo de Referência, documentos emitidos pelo órgão, indicam que as orientações e procedimentos da instituição podem estar induzindo a algumas deficiências do EIA o que leva a uma necessidade de revisão dos procedimentos da instituição.

Pelos registros dos processos de AIA analisados, identifica-se que o foco para alternativas com soluções de menor consumo de recursos naturais e soluções mais ecoeficientes é ainda pouco explorado. Dessa forma o processo conduz os EIA apenas como mais uma etapa dos processos legais para aquisição de uma licença, reduzindo a oportunidade de se atingir novos patamares de práticas ambientalmente mais sustentáveis. A AIA fica também restrita ao empreendimento, fazendo-se pouca interação com os empreendimentos já existentes na área. As práticas de reuniões com a comunidade precisam também ter uma normatização.

Concluiu-se, portanto, pela necessidade de revisão e adoção de medidas de eliminação das fragilidades identificadas, visando o aprimoramento na etapa da elaboração dos EIA. As fragilidade e deficiências observadas envolvem essencialmente:

- As questões relativas à adoção de alternativas únicas, impedindo o confronto de alternativas;
- A precariedade das informações de caracterização do empreendimento, comprometendo a as possibilidades de identificação de oportunidades de incorporação de medidas ecoeficientes;
- As deficiências das metodologias de análise de impactos aplicadas, sendo insuficientes para cumprir todas as funções analíticas previstas de avaliação dos impactos de cada empreendimento; e
- As consequências dessas deficiências na formulação das medidas mitigadoras e nos programas de monitoramento.

Como proposições de equacionamento dessas deficiências, a pesquisa especifica diversas recomendações envolvendo a revisão dos *termos de referência*, a seleção de alternativas, bem como a superação das limitações metodológicas. Ressalta-se ainda a necessidade de se estabelecer mais padronizações das práticas e procedimentos do órgão ambiental, bem como do formato e conteúdo do Termo de Referência, pois este tem papel fundamental na condução do EIA a ser produzido. A definição de critérios de revisão pode contribuir para a elaboração de melhores estudos.

A adoção e condução dessas medidas exigem a revisão dos procedimentos vigentes e, sobretudo, a capacitação técnica da instituição com treinamentos orientados e um sistema de informações adequado para suprir essas novas demandas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CASHMORE M.; Gwilliam, R.; Morgan, R.; Cobb, D.; Bond, A. The Interminable Issue of Effectiveness: substantive purpose, outcomes and research challenges in the advancement of environmental impact assessment theory. **Impact Assessment and Project Appraisal**, n. 4, v. 22, p. 295-310, 2004.
2. CEPRAM. **Norma Técnica N° 001**. Bahia: Conselho Estadual de Meio Ambiente, Brasil. 2002.
3. CEPRAM. **Resolução N° 2929**. Bahia: Conselho Estadual de Meio Ambiente, Brasil. 2002.
4. CLARK, B. O Processo de AIA: Conceitos Básicos. In: PARTIDÁRIO, M. R.; JESUS, J. **A Avaliação de Impactes Ambientais**. CEPGA, Portugal, 1994.
5. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama nº 001**, 23 de janeiro de 1986. Brasília.
6. MPF. Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência. Brasília. **Ministério Público Federal. 4ª Câmara de Coordenação e Revisão: Escola Superior do Ministério Público da União**, Brasil. 2004.
7. SADLER, B. Environmental Assessment in a Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance. **Ottawa: Ministry of Supply and Services**; 1996.
8. SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
9. WOOD, C. M.; JONES, C. The effect of environmental assessment on UK local planning authority decisions. **Urban Studies**, 1997.