



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE PLANALTINA

ALEXANDRE COUTINHO SERTÃO

DEFICIÊNCIAS NO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DOS EIA/RIMA

PLANALTINA-DF

2013

ALEXANDRE COUTINHO SERTÃO

DEFICIÊNCIAS NO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DOS EIA/RIMA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão Ambiental, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Alexandre Nascimento de Almeida

Planaltina – DF

2013

SERTÃO, C. A.

Deficiências no Diagnóstico Ambiental dos EIA/RIMA / Alexandre Coutinho Sertão. Planaltina – DF, 2013. 18 f.

Monografia – Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília.

Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental.

Orientador: Alexandre Nascimento de Almeida

1. Avaliação de Impacto Ambiental 2. Diagnóstico Ambiental 3. Licenciamento Ambiental. I. Sertão, C. A. II. Deficiências no Diagnóstico Ambiental dos EIA/RIMA

ALEXANDRE COUTINHO SERTÃO

DEFICIÊNCIAS NO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DOS EIA/RIMA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão Ambiental da Faculdade UnB Planaltina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Banca Examinadora:

Planaltina – DF, 02 de agosto de 2013.

Prof. Dr. Alexandre Nascimento de Almeida

Universidade de Brasília

Orientador

Prof. Dra. Mônica Celeida Rabelo Nogueira

Universidade de Brasília

Examinadora

Prof. Dra. Ana Claudia Farranha

Universidade de Brasília

Examinadora

DEFICIÊNCIAS NO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DOS EIA/RIMA

WEAKNESSES IN THE ENVIRONMENTAL DIAGNOSTIC OF THE EIA/RIMA

Resumo: No Brasil, estudos ambientais são exigíveis para obter-se uma licença para realizar atividades que utilizem recursos ambientais ou tenham o potencial de causar degradação ambiental (Art. 17, Decreto no 99.274/90 da Política Nacional do Meio Ambiente). Cabe ao órgão licenciador a definição dos estudos técnicos necessários ao licenciamento. Todavia, nos casos de empreendimentos que tenham o potencial de causar degradação significativa, sempre deverá ser exigido o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). O objetivo deste trabalho foi analisar os problemas presentes no diagnóstico ambiental dos estudos de impacto ambiental conforme a percepção do analista ambiental do IBAMA, tomando como base teórica estudo realizado pelo Ministério Público, em 2004. A obtenção dos dados desta pesquisa ocorreu por meio da aplicação de questionário eletrônico ao corpo de analistas ambientais do IBAMA, alcançando uma amostragem de 74 questionários respondidos. Como base metodológica aplicou-se a análise de cluster e o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Os resultados indicaram problemas críticos relacionados a coordenação dos EIA/RIMA e que se perpetuam por pelo menos uma década.

Palavras-chave: Avaliação de impacto ambiental, diagnóstico ambiental, licenciamento ambiental

Abstract: Environmental studies in Brazil are required to obtain a license to perform activities that use environmental resources or have the potential to cause environmental degradation (Article 17, Decree No. 99.274/90 of the National Policy for the Environment). It is the licensing defining the technical studies required for licensing. However, in the case of enterprises that have the potential to cause significant degradation, should always be required to Environmental Impact Assessment (EIA) and Environmental Impact Report (EIR). The aim of this study was to analyze the problems present in the environmental assessment of the environmental impact studies as the perception of IBAMA environmental analyst drawing on theoretical study conducted by MPU (2004). Data collection occurred this research through the application of an electronic questionnaire to the of environmental analysts IBAMA, achieving a sample of 74 questionnaires. Methodological applied to analysis to cluster and nonparametric Mann-Whitney test. The results showed problems related to critical coordination of EIA/EIR and perpetuated by atleast a decade.

Keywords: Environmental impact assessment, environmental diagnostic, environmental licensing

INTRODUÇÃO

No Brasil, estudos ambientais são exigíveis para obter-se uma licença para realizar atividades que utilizem recursos ambientais ou tenham o potencial de causar degradação ambiental (Art. 17, Decreto no 99.274/90 da Política Nacional do Meio Ambiente).

Cabe ao órgão licenciador a definição dos estudos técnicos necessários ao licenciamento. Todavia, nos casos de empreendimentos que tenham o potencial de causar degradação significativa, sempre deverá ser exigido o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Em casos de empreendimento de menor impacto ambiental, o órgão licenciador pode facultar a apresentação do EIA/RIMA e exigir um documento mais simplificado, porém, com a mesma estrutura (SÁNCHEZ, 2008).

A vinculação de um estudo de impacto ambiental ao processo de licenciamento impõe um caráter preventivo antes da realização de um empreendimento, assegurando que as considerações ambientais sejam explicitamente tratadas e incorporadas ao processo decisório. Porém, críticas e limitações ao processo de licenciamento ambiental e aos estudos de impacto ambiental são feitas por diversas fontes e de forma constante.

Para alguns segmentos da sociedade, trata-se de um gargalo, um obstáculo, um desestímulo aos grandes investimentos em infraestrutura e, por conseguinte, um bloqueador da geração de emprego e renda. Para outros segmentos, o licenciamento é um processo corrompido, por meio do qual o capitalismo impõe a sua vontade, compra consciências e, no limite, devasta o ambiente.

No intervalo entre esses extremos, grassa a desinformação e, pior, o desinteresse pelo aprimoramento do mecanismo (FARIA, 2011).

Conforme o autor pode-se citar como principais problemas do processo de licenciamento ambiental:

- A baixa qualidade dos estudos ambientais elaborados para a obtenção das licenças;
- A visão cartorial do processo de licenciamento;
- As deficiências nos processos de comunicação com a sociedade;
- As falhas do modelo de realização de audiências públicas;
- Os conflitos políticos internos aos órgãos do setor ambiental;
- A politização dos cargos gerenciais do setor público, com reflexos sobre a qualidade da gestão;
- A sobreposição de funções entre órgãos públicos;
- A baixa capacitação técnica para analisar, com a requerida qualidade, as informações prestadas nos relatórios preparados pelos empreendedores requerentes de licenças;
- O aumento da influência de argumentos subjetivos e ideológicos;
- A indefinição das competências legais de cada nível de governo (União, Estados e municípios);
- A judicialização do processo decisório, motivada, principalmente, pelas ações do Ministério Público e pela fragilidade legal das resoluções do Conama que embasam a tomada de decisão no setor, abrindo espaço para contestações judiciais; e
- A exigência e imposição política de avaliação rápida de projetos prioritários.

Especificamente aos Estudos de Impacto Ambiental (EIA): Absyet *al.* (1995), Sanchez (2008), Barbieri (2007) e Faria (2011) apontaram várias limitações em que os EIA/RIMAs têm apresentado, entre eles destacam-se:

- Falta de independência da equipe executora em relação ao empreendedor
- Falta de conhecimento científico da equipe executora
- Dificuldades de delimitação da área de influência dos impactos ambientais
- Falta de compatibilização entre o empreendimento e os planos e programas governamentais planejados.
- Limitações na descrição das alternativas tecnológicas e de localização do projeto
- Falta de método nas análises dos impactos ambientais (identificação, previsão da magnitude e interpretação).
- Proposição de medidas mitigadoras incoerentes com os resultados da análise dos impactos
- Falta de apresentação de programa de acompanhamento e monitoramento.

Embora vários problemas tenham sido levantados, tanto em relação ao processo de licenciamento, bem como, aos estudos de impacto ambiental, tais problemas não tem sido abordados e estruturados de forma científica, ou seja, são identificados sem um viés metodológico, muitas vezes de forma genérica e não hierarquizados, tornando limitada a tomada de decisão e a proposição de soluções.

Como apresentado por Guimarães (2010), não é raro encontrar críticas descompromissadas com o aprimoramento do processo de licenciamento, preocupadas, unicamente, com a velocidade do processo.

“Hoje em dia falar mal do licenciamento ambiental é muito comum. Diz-se que é um entrave ao progresso, um ninho de ambientalistas radicais, trincheira dos “salvem-as-baleias”, enfim: é o supra-sumo da burocracia brasileira. Porém, para início de conversa, ao contrário de outros licenciamentos corriqueiros na nossa vida, o licenciamento ambiental não é um ato cartorial, de simples conferência de documentação (Guimarães, 2010)”.

Os estudos de impacto ambiental são complexos, pois envolvendo análises de diferentes áreas de conhecimento, podendo, em alguns casos, chegar a ter 15.000 páginas, como é o caso do EIA da hidrelétrica de Belo Monte.

A estrutura desses estudos para os diferentes tipos de empreendimento é semelhante e possuem uma sequência lógica composta de diagnóstico ambiental, previsão e análise dos impactos e programas de gestão ambiental. O diagnóstico ambiental fornece informações para a previsão e análise dos impactos; essas informações, por sua vez, são necessárias para a elaboração dos programas de gestão ambiental.

O diagnóstico ambiental é certamente a atividade mais cara e mais demorada da avaliação de impacto ambiental, eles possuem tamanha importância que muitas vezes acabam confundidos com o próprio EIA.

Assim, os estudos de base formam o elemento mais amplamente reconhecido dos estudos de impacto ambiental, todos concordam que são necessários, porém é a parte menos compreendida (Beanlandset *al.*, 1993), já que a função dos EIA não é levantar ou compilar dados sobre o ambiente afetado, mas analisar a viabilidade ambiental de uma proposta, antecipando as consequências futuras de uma decisão presente (Sánchez, 2008).

O objetivo deste trabalho é analisar os problemas presentes no diagnóstico ambiental dos estudos de impacto ambiental conforme a percepção do analista ambiental do IBAMA.

Especificamente, buscou-se classificar e hierarquizar as deficiências presentes no diagnóstico ambiental, analisando a frequência de ocorrência e a importância das mesmas no processo decisório do licenciamento ambiental.

METODOLOGIA

MATERIAL

A obtenção dos dados dessa pesquisa ocorreu por meio da aplicação de questionário eletrônico ao corpo de analistas ambientais do IBAMA. O conteúdo das perguntas referem-se aos problemas normalmente encontrados na etapa do diagnóstico ambiental dos EIA/Rimas e tomaram por base os resultados de trabalho do Ministério Público - MPF (2004). O estudo do MPF (2004) contemplou uma população de oitenta EIAs de projetos submetidos ao licenciamento federal ou que implicaram, por razões diversas, o envolvimento do MPF, identificando as falhas mais frequentes ou mais graves dos estudos e resumidas na Tabela 1.

Tabela 1. Conteúdo das perguntas no questionário

Problemas normalmente presentes no diagnóstico ambiental (Variáveis)	Sigla
1. Diagnóstico ambiental baseado, predominantemente, em dados secundários genéricos.	DBDS
2. Insuficiência de informações sobre a metodologia utilizada no diagnóstico.	IIM
3. Proposição de execução de atividades de diagnóstico em etapas do licenciamento posteriores à Licença Prévia.	PDEPL
4. Excesso de informações desnecessárias no diagnóstico.	EID
5. Ausência de informações necessárias no diagnóstico.	AIN
6. Falta de clareza entre a relação das informações do diagnóstico ambiental com os impactos do empreendimento.	FRDI
7. Presença de estudos compartimentados, com detalhamentos em torno de disciplinas (Geologia, Pedologia, Hidrologia, Meteorologia, etc.), porém, com pouca ou nenhuma integração entre as áreas de conhecimento (por exemplo: para saber o potencial de erosão de uma área é preciso uma integração dos conhecimentos de solos, topografia, meteorologia, etc.)	PEC
8. Utilização de mapas em escala inadequada, desatualizados e/ou com ausência de informações.	MI
9. Deficiências no tamanho ou na representatividade da amostragem para o diagnóstico.	DA
10. Indicadores escolhidos no diagnóstico não representam com eficiência (pouco representativos e/ou difíceis de serem monitorados) a qualidade presente do meio ambiente.	DI

Fonte: Adaptado de MPF (2004)

Estruturou-se o questionário de acordo com a escala de Likert, sendo apresentadas as afirmações da Tabela 1 e pedido aos entrevistados indicarem a frequência de ocorrência dos problemas sugeridos pelo MPF (2004) e a importância dos mesmos para a aprovação ágil do EIA/Rima. Os atributos da escala adotada foram de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2. Atributos considerados na escala adotada

Grau de Frequência	Grau de Importância
① Nunca ocorre	① Totalmente sem importância
② Raramente ocorre	② Pouco importante
③ Às vezes ocorre	③ De alguma importância
④ Ocorre com frequência	④ Muito importante
⑤ Sempre ocorre	⑤ Extremamente importante

MÉTODOS

Amostragem

Devido os dados coletados ser em escala ordinal, a avaliação do tamanho da amostra baseou na estimativa da proporção populacional para população finita (equação 1),

visto que a amostra levantada de 74 casos é maior que 5% da população de analistas ambientais do IBAMA. Em 2013, o IBAMA contava com 354 analistas ambientais em seus quadros, ou seja, a amostra contou com 21% da população de analistas ambientais do IBAMA (Martins, 2006 e Levini, 2000).

$$n = \frac{N \times 0,25 \times 1,96^2}{0,25 \times Z_{\alpha/2}^2 + (N - 1) \times E^2} \quad [1]$$

Em que:

n = Número de indivíduos na amostra

N = Tamanho da população

$Z_{\alpha/2}^2$ = Grau de confiança

E = Margem de erro

Portanto, considerando um grau de confiança de 95% (1,96), calculou-se a margem de erro em caso de assumir a amostra alcançada de 74 casos como representativa da população. O nível admitido para a margem de erro é de 5%.

Análise de Cluster

A Análise de Clusters (AC) é uma técnica multivariada que serve para detectar grupos homogêneos de variáveis por meio de medidas de dissimilaridade. A medida de similaridade adotada foi a distância euclidiana, medida mais comumente de similaridade entre dois objetos, e o método usado para formar os agrupamentos é o hierárquico, devido ao caráter exploratório da análise (Hair et al. 2005).

O método hierárquico agrupa objetos em grupos cada vez maiores segundo o aumento da dissimilaridade (distância) entre eles, resultando em um dendograma. Um dendograma é um meio prático de sumarizar um padrão de agrupamento, este começa com todos os indivíduos separados fundindo-se progressivamente em pares até chegar a uma única raiz. Os objetos mais similares vão se agrupando primeiro e os menos similares no final, até todos eles estarem ligados (Almeida, 2010).

Decidido pelo método hierárquico, o pesquisador deve definir qual o procedimento usado para ligação dos clusters. Conforme Hair et al. (2005), os procedimentos para a ligação dos clusters mais usados são: ligação simples, ligação completa, ligação média, método de Ward e método centróide.

Não existem resultados conclusivos sobre a eficácia de um procedimento sobre outro. Portanto, da mesma forma que Almeida (2010), optou-se pelo procedimento Ward em função da tendência do mesmo em combinar agrupamentos com um pequeno número de variáveis e a produzir agregados com aproximadamente o mesmo número de observações, assim, facilitando a sua interpretação.

No método de Ward, a distância entre dois agrupamentos é a soma dos quadrados entre os dois agrupamentos feitos sobre todas as variáveis. Em cada estágio do procedimento de agrupamento, a soma interna de quadrados é minimizada sobre todas as partições (o conjunto completo de agrupamentos disjuntos ou separados) que podem ser obtidas pela combinação de dois agregados do estágio anterior (Hair et al. 2005).

Segundo o mesmo autor, talvez a questão mais desconcertante na Análise de Cluster seja a determinação do número final de agrupamentos a serem formados (também conhecida como regra de parada), pois, não existe qualquer procedimento de seleção objetivo para essa definição. Portanto, a determinação do número final de agrupamentos buscou distinguir os atributos pré-estabelecidos (graus de frequência e de importância) com o mínimo de clusters possível.

Teste não paramétrico de Mann-Whitney

Enquanto a análise de cluster classificou as variáveis em torno dos atributos de frequência ou importância, o teste de Mann-Whitney considerou os dois atributos simultaneamente, contribuindo para hierarquizar os principais problemas na elaboração de diagnóstico ambiental para EIA/Rima. A consideração dos dois atributos foi a partir da somatória dos valores atribuídos para frequência e importância.

Embora a somatória dos valores atribuídos para frequência e importância como indicativo de variáveis problemáticas seja limitada, pois esses atributos são essencialmente qualitativos e desprovidos de sentido físico, vale lembrar, no entanto, que essas deficiências não desqualificam o método empregado, apenas expõem suas limitações.

O teste de Mann-Whitney analisou se existe diferença estatisticamente significativa entre cada par de variáveis. De forma geral, as hipóteses analisadas pelo teste podem ser resumidas da seguinte forma:

- H_0 : Não existe diferença estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas.
- H_1 : Existe diferença estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas.

Em vez de se basear em parâmetros da distribuição normal como a média e a variância, o teste de Mann-Whitney baseia-se nas ordenações da variável. Conforme Hoffmann (2006) pode-se descrever o teste de Mann-Whitney em três etapas.

1º Etapa

É reunido as duas amostras e atribuído a cada uma das observações um número de ordem ou posto, de 1 a N, que corresponde à posição ocupada pela observação em uma sequência ordenada de acordo com o valor crescente das observações.

Se verificado que, considerando as duas amostras, existem duas ou mais observações com valores iguais atribuem-se a cada uma delas a média aritmética dos postos ocupados pelas observações iguais.

2º Etapa

Após a ordenação dos valores, pode-se obter a estatística do teste de Mann-Whitney pela escolha do menor valor de U calculado pelas equações [2] e [3].

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad [2]$$

$$U_2 = n_1 n_2 - U_1 \quad [3]$$

Em que:

n_1 = dimensão da menor amostra

n_2 = dimensão da maior amostra

R_1 = soma das ordenações da menor amostra

3º Etapa

Uma vez que U é uma variável discreta, utiliza-se uma aproximação à normal nos casos de $n_1 \geq 10$, $n_2 \geq 10$, ou de n_1 igual a 3 ou 4 e $n_2 > 12$, sendo a expressão do teste dada pela equação [4].

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sigma_U} \cap N(0;1) \quad [4]$$

Quando ocorrem empates envolvendo elementos dos dois grupos e a dimensão dos empates não é pequena, a expressão do desvio padrão é dada pela equação [5], para todas as outras situações, a expressão do desvio padrão é dada pela equação [6].

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n(n-1)} \left(\frac{n^3 - n}{12} - \sum_j \frac{t_j^3 - t_j}{12} \right)} \quad [5]$$

Em que:

t_j = número de observações empatadas em cada grupo j

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n+1)}{12}} \quad [6]$$

Depois de calculado o valor de Z , este é comparado com o valor tabelado de uma distribuição normal para um teste bicaudal, o nível de significância admitido foi de 10%.

Se o valor de Z estiver dentro da região de aceitação do teste, concluem-se que não existe diferença entre as variáveis analisadas, caso contrário, as variáveis são estatisticamente diferentes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Amostragem

A margem de erro referente à amostragem utilizada de 74 casos é de cerca de 10% conforme a estimativa da proporção populacional para população finita (equação 1).

Similar a Almeida (2010), apesar de a margem de erro alcançada pela amostra ser superior ao valor normalmente arbitrado na literatura, que é de 5%, considerou-se que os erros amostrais não foram elevados a ponto de justificar a ampliação da amostra, podendo considerar as amostras coletadas como representativas da população.

Análise de Cluster

As deficiências mais comuns no diagnóstico ambiental dos EIA/Rimas são a presença de estudos compartimentados (PEC), ou seja, com detalhamentos em torno de disciplinas (Geologia, Pedologia, Hidrologia, Meteorologia, etc.), porém, com pouca ou nenhuma integração entre as áreas de conhecimento, e o excesso de informações desnecessárias (EID), ambas as variáveis agruparam junto ao atributo “sempre ocorre” (so) (Figura 1).

Esses problemas refletem a ineficiência de coordenação técnica dos estudos ambientais, facilmente explicada pela carência de profissionais capacitados para exercer a função.

O curso de bacharelado em Gestão Ambiental no Brasil é recente e a regulamentação da profissão ainda é tema de debate em diversos fóruns, estando à coordenação dos EIA/Rimas sendo realizadas por profissionais que não possuem uma formação multidisciplinar, porém, com profissões habilitadas em algum conselho profissional conforme exigido no artigo 7º da Resolução CONAMA Nº 001, de 1986.

O problema de coordenação dos EIA/Rimas perdura desde os primórdios dos instrumentos, Moreira (1993) há vinte anos comentou:

“O que mais afeta os estudos são os problemas de coordenação técnica. As empresas de consultoria tendem a tratar a organização dos estudos de impacto como tratam trabalhos com que estão mais familiarizadas. O coordenador limita-se a distribuir e cobrar as tarefas, controlar os gastos e os cronogramas e fornecer apoio aos profissionais de diferentes disciplinas, deixando a desejar a integração dos aspectos setoriais do meio ambiente, quase sempre interdependentes. O produto são relatórios

formados de estudos setoriais justapostos que não conseguem representar as possíveis alterações a serem produzidas nos sistemas ambientais pela realização do projeto. As equipes encarregadas de um estudo de impacto ambiental precisam de coordenação e métodos apropriados (Moreira, 1993)”.

O grupo de problemas que sempre ocorre estiveram relacionados à falta de informações (AIN), seja devido a amostragem insuficiente (DA) ou a falta de informações relacionadas ao objetivo do diagnóstico ambiental (FRDI), que é de subsidiar a etapa de previsão de impactos e não fazer meras compilações de dados. A percepção dos analistas ambientais consultados está de acordo com Sanchez (2008):

“A compreensão imperfeita das funções e dos papéis da avaliação de impacto ambiental resulta em uma tendência para se apresentar informações disponíveis em detrimento das necessárias para a análise dos impactos e, conseqüentemente, para a tomada de decisão (Sanchez, 2008)”.

Os problemas que ocorrem com uma frequência intermediária decorreram de deficiências inerentes ao trabalho dos especialistas envolvidas no EIA-RIMA como, por exemplo: na área de cartografia (MI), na explicação das metodologias específicas (IIM), na construção de indicadores de cada área (DI) ou na decisão de caracterizar uma determinada área com base em dados primários e secundários (DBDS) (Figura 1). O menor grau de ocorrência dessas deficiências foi esperado, tendo em vista que, em geral, os estudos das ciências específicas que subsidiam a análise de impacto ambiental (Geologia, Pedologia, Hidrologia, Biologia, Meteorologia, Engenharias, entre outras) encontram-se consideravelmente bem estruturados e definidos, o grande problema tem sido na integração e aplicação das mesmas para atender os objetivos dos estudos ambientais.

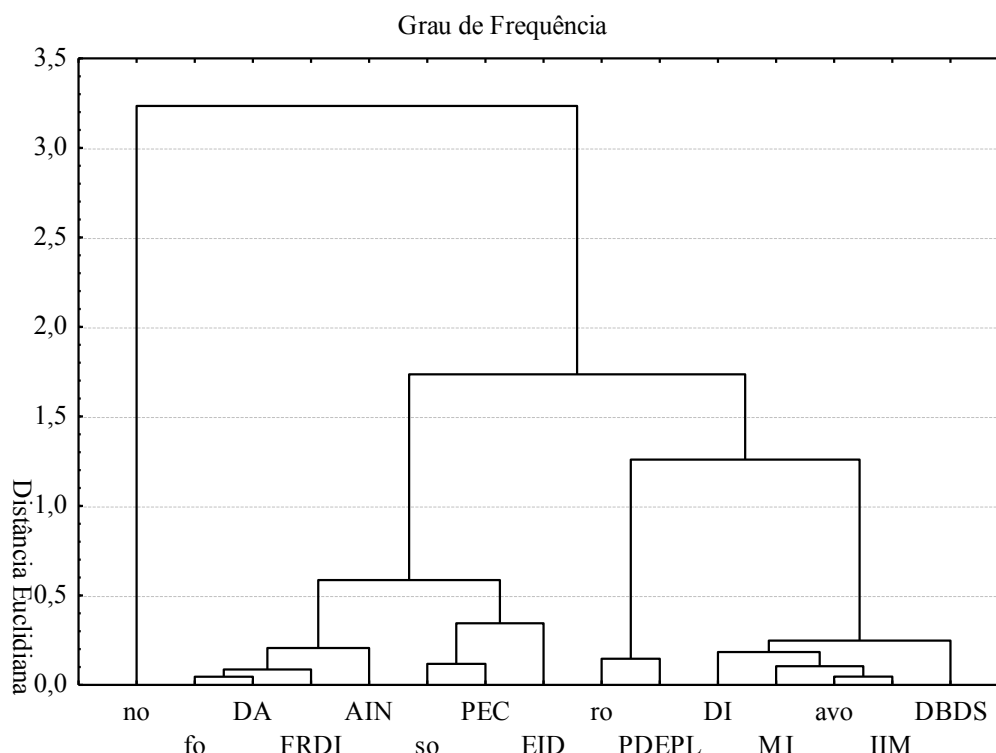


Figura 1. Grau de frequência das deficiências no diagnóstico ambiental dos EIA/Rima

Por exemplo, o diagnóstico de flora, envolve disciplinas consolidadas presentes em qualquer curso de engenharia florestal como, por exemplo: inventário florestal e dendrologia, havendo um grande desenvolvimento de pesquisas nessas áreas. Tal como o diagnóstico de

flora, o de fauna e os diagnósticos do meio físico e antrópico também apresentam consideravelmente consolidados e com diversas referências.

Todos os problemas apresentados apresentaram certo grau de ocorrência, não agrupando nenhuma variável no atributo “não ocorre” (no) (Figura 1). O problema com menor grau de ocorrência é a proposição de execução de atividades de diagnóstico em etapas do licenciamento posteriores à Licença Prévia (PDEPL). A percepção em relação a essa questão esteve de acordo com o esperado, pois esse problema ocorre principalmente em empreendimentos em áreas preservadas, muitas vezes, com um pouco conhecimento técnico já consolidado, ou seja, a minoria dos casos, devido: a evolução das ciências específicas e que a maioria dos empreendimentos são proposta em áreas com algum grau de degradação.

Exceto para EID (excesso de informações desnecessárias), os outros possíveis problemas apresentaram como um alto grau de relevância na elaboração dos estudos de impacto ambiental. Conforme a Figura 2, pode-se dividir as variáveis em dois grupos:

1. As extremamente importantes: FRDI, PEC, DA, AIN.
2. As muito importantes: IIM, DI, MI, PDEPL e DBDS.

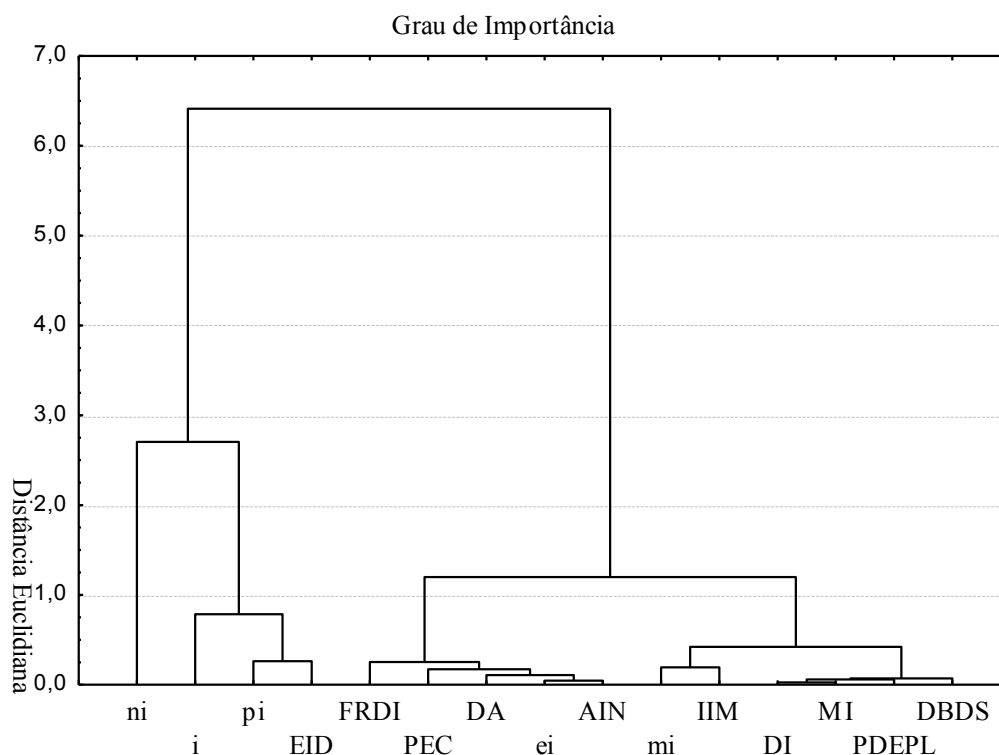


Figura 2. Grau de importância das deficiências no diagnóstico ambiental dos EIA/Rimas

Em geral, o que diferencia os dois grupos de variáveis é que no primeiro (extremamente importante) estão presentes as variáveis referentes à integração e aplicabilidade dos estudos específicos (FRDI – falta de relação entre diagnóstico e impacto e PEC – presença de estudos compartimentados) e ausência de informações necessárias no diagnóstico (DA – deficiência da amostragem e AIN – ausência de informações necessárias no diagnóstico), variáveis essas que comprometem diretamente ao atendimento das funções da avaliação de impacto ambiental (Glassonet *al.* 1999 e Sánchez, 1993a).

Em relação à gravidade das variáveis acima se destaca a análise crítica no EIA/Rima da hidrelétrica do Rio Madeira feita por um grupo de especialistas independentes. Uma crítica apontada por Barthem e Goulding (2006) foi a falta de identificar as espécies de peixe mais

afetadas com a barragem, ou seja, amostragem deficiente justamente nas espécies que são mais afetadas pelas características do empreendimento. Segundo os autores:

“A lista de espécies apresentada não especifica quais seriam as espécies endêmicas ou de distribuição restrita mais vulnerável ao empreendimento, ou seja, aquelas mais associadas ao ambiente de corredeiras. Não ficou caracterizado quais eram espécies relacionadas ao ambiente de correnteza ou não. Estas espécies devem ser monitoradas ao longo do processo da construção das hidrelétricas e também durante o período de geração de energia. Deste modo, é essencial que se conheça quais são as espécies endêmicas ou de distribuição restrita que devem ser monitoradas (Barthem e Goulding, 2006)”.

Ainda no EIA/RIMA do Rio Madeira, o diagnóstico de fauna também obteve críticas semelhantes ao diagnóstico dos peixes. Conforme Shneider (2006):

“Os trabalhos de avaliação de impacto ambiental limitam-se a listar espécies presentes, avaliar sua abundância e a comparar a lista das espécies encontradas com aquelas consideradas como ameaçadas de extinção. É um lamentável paradoxo, portanto, que o estudo de impactos ambientais apresentado seja de restrita capacidade para desempenhar sua principal função: a de avaliar os impactos ambientais que serão decorrentes da construção das hidrelétricas (Shneider, 2006)”.

Os outros problemas, embora muito importantes, são grandes limitantes ao entendimento (IIM – insuficiência de informações metodológicas; MI – mapas em escala inadequada) e confiança dos estudos (PDEPL – proposição de atividades de diagnóstico em etapas posteriores ao licenciamento e DBDS – diagnóstico baseado em dados secundários), porém, não implicam em uma perda de foco do mesmo. Uma exceção é DI (deficiência nos indicadores), variável essa que compromete o monitoramento da qualidade ambiental e, portanto, a gestão ambiental, assim, ferindo uma das funções da avaliação de impacto ambiental segundo Sánchez (1993) (Figura 2).

A menor importância atribuída a DI é explicada pela grande defasagem de tempo entre a construção dos indicadores na fase de planejamento do projeto e o efetivo monitoramento, após a operação do empreendimento. Nesse caminho, que envolve a obtenção de três licenças: LP (licença prévia), LI (licença de instalação) e LO (licença de operação); é natural que ocorram mudanças no projeto, podendo, em alguns casos, inviabilizar ou limitar a utilização dos indicadores previamente estabelecidos (Dias e Sánchez, 2001; Prado Filho e Souza, 2004). Segundo Sánchez (2008):

“As modificações no projeto também estão ligadas ao baixo grau de detalhamento dos projetos quando são preparados os estudos de impacto ambiental; entre um projeto básico de engenharia – o estágio em que são muitas vezes feitos os estudos ambientais – e um projeto executivo, muitas modificações costumam ser introduzidas. Aliás, se uma das funções do EIA é fazer que as ações humanas tenham o menor impacto possível, então é de se esperar que haja modificações entre a concepção inicial do projeto e uma versão modificada, na qual os fatores ambientais tenham sido incorporados (Sánchez, 2008)”.

A pouca preocupação dada ao aproveitamento da avaliação de impacto ambiental (AIA) (estudo com caráter preventivo) com a gestão ambiental após a implantação do empreendimento é bem sintetizada pelas palavras de Sadler (1988):

“O paradoxo da avaliação de impacto ambiental, tal como praticada convencionalmente, é que relativamente pouca atenção é dada aos efeitos ambientais e sociais que realmente decorrem de um projeto ou à eficácia das medidas mitigadoras e de gestão que são adotadas (Sadler, 1988)”.

Teste de Mann-Whitney

Atualmente, as deficiências críticas nos EIA/RIMA correspondem as variáveis: PEC (presença de estudos compartimentados), AIN (ausência de informações necessárias), FRDI (falta de relação entre diagnóstico e impacto ambiental) e DA (deficiência na amostragem)

(Grupo 1 na Tabela 3). Embora as deficiências relacionadas a AIN, FRDI e DA não ocorram com frequência, o alto grau de importância atribuído às mesmas foi suficiente para caracterizá-las, junto com a variável PEC, como as deficiências críticas na elaboração dos EIA/Rima, sugerindo uma atenção de todos os envolvidos no processo de licenciamento(consultor, projetista, empreendedor, analista ambiental e especialistas das diferentes áreas) nesses aspectos.

Tabela 3. Hierarquização das variáveis mais problemáticas nos EIA/Rimas

GRUPO 1	GRUPO 2		GRUPO 3
PEC			
AIN			
FRDI			
DA	DA		
	MI	MI	
	IIM	IIM	
		DBS	
		DI	
		PDEPL	PDEPL
			EID

Em seguida e, no meio termo, destacaram-se as variáveis: MI (mapas inadequados), IIM (insuficiência de informações metodológicas), DBS (diagnóstico baseado em dados secundários) e DI (deficiência nos indicadores) (Grupo 2 na Tabela 3). Todos esses problemas apresentaram um grau de ocorrência e importância intermediário. Em geral, são as variáveis relacionadas a deficiências nos trabalhos de especialistas e não de coordenação geral, ou seja, mais raros de ocorrer, e não são problemas que afetam diretamente o objetivo da avaliação de impacto ambiental, portanto, não caracterizados com o grau máximo de importância da escala adotada.

Por fim, as deficiências menos preocupantes relacionaram-se a PDEPL (proposição de diagnóstico em etapas posteriores ao licenciamento) e EID (excesso de informações desnecessárias) (Grupo 3 na Tabela 3). Embora ambas as variáveis tenham se caracterizado como menos preocupantes, os motivos foram distintos. EID é uma deficiência que ocorre com uma grande frequência, porém, não afeta o objetivo da avaliação de impacto ambiental e, apenas em um grau muito severo, para acarretar maiores prejuízos no entendimento do estudo, portanto, foi a variável de menor importância na visão dos analistas ambientais do IBAMA. Já para PDEPL a situação é distinta, trata-se de uma deficiência que raramente ocorre, porém, em caso de ocorrência, é julgada como muito importante na avaliação dos estudos de impacto ambiental.

CONCLUSÕES

- Problemas relacionados à coordenação e integração dos vários estudos necessários para o diagnóstico são mais comuns e mais importantes na avaliação dos EIA/Rima comparativamente a problemas pertinentes a cada área de conhecimento específica.

- Principais deficiências destacadas há dez anos continuam presentes nos EIA/Rima, indicando uma evolução lenta na melhoria dos estudos ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABSY, M. L.; ASSUNÇÃO, F. N. A.; FARIA, S. C. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

ALMEIDA, A. N. **Comparação entre a competitividade do Brasil e Canadá para produção de madeira serrada**. Curitiba, 2010. 209 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARTHEM, R.; GOULDING, M. **Estudos não confiáveis: 30 falhas no EIA/Rima do Rio Madeira**. Novembro 2006. Amigos da Terra e International Rivers Network. Disponível em: <http://www.banktrack.org/manage/ems_files/download/report_on_rio_madeira_eia_breaches/0_foe_amazonia_doc_re_pareceres.pdf>. Acesso em: 26 julho de 2013.

BEANLANDS, G. E.; DUINKER, P. N. **An ecological framework for environmental impact assessment in Canada**. Halifax: Institute for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, 1983.

FARIA, I. D. **Ambiente e Energia : Crença e Ciência no Licenciamento Ambiental**. Parte III: Sobre Alguns dos Problemas que Dificultam o Licenciamento Ambiental no Brasil. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado. 2011. Disponível em: <www.senado.gov.br/conleg/nepsf1.html>. Acesso em 10 abril 2012.

GLASSON, J.; SALVADOR, N. N. B. EIA in Brazil: a procedures-practice gap. A comparative study with reference to the European Union, and especially the UK. **Environmental Impact Assessment Review**, n. 20, p. 191-225, 2000.

GUIMARÃES, C. V. N. Da licença, mermão! **O Globo**, em 30 de abril de 2010. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/opiniao/mat/2010/04/30/da-licenca-mermao-916467765.asp>>. Acesso em 14 de abril de 2012.

HAIR, Jr. J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4. ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 432 p.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MARTINS, G. A. **Estatística gera e aplicada**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 421 p.

MOREIRA, I. V. D. **A experiência brasileira em avaliação de impacto ambiental**. In: SÁNCHEZ, L. E. (Org.). Avaliação de impacto ambiental: situação atual e perspectivas. São Paulo: Epusp, 1993. P. 39 – 48.

MPF, MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência**. Brasília: Escola Superior do Ministério Público, 2004.

PRADO FILHO, J. F.; SOUZA, M. P. Auditoria em avaliação de impacto ambiental: um estudo sobre previsão de impactos ambientais em EIAs de mineração do Quadrilátero Ferrífero (MG). **Solos e rochas**, v. 27, n. 1, p. 83 – 89, 2004.

SADLER, B. The evaluation of assessment: post-EIS research and process development. In: WATHERN, P. (Org.). **Environmental Impact assessment: theory and practice**. London: UnwinHyman, 1988. p. 129 – 142.

SÁNCHEZ, L. E. Os papéis da avaliação de impacto ambiental. In: Sánchez, L. E. (Org.). **Avaliação de Impacto Ambiental: situação atual e perspectivas**. São Paulo: Epusp, 1993, p. 15 – 33.

SÁNCHEZ, L. E. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais**. São Paulo: Edusp, 2001.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**. Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SHNEIDER, H. **Estudos não confiáveis: 30 falhas no EIA/Rima do Rio Madeira**. Novembro 2006. Amigos da Terra e International Rivers Network. Disponível em: <http://www.banktrack.org/manage/ems_files/download/report_on_rio_madeira_eia_breaches/0_foe_amazonia_doc_re_pareceres.pdf>. Acesso em: 26 julho de 2013.



- *Essa pesquisa é de cunho puramente acadêmico com o objetivo de avaliar as principais deficiências dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA e outros) na percepção do Analista Ambiental*
- *Após a coleta de dados será disponibilizado os resultados agregados para todos os participantes. Não haverá identificação pessoal de nenhum participante.*

1. Há quanto tempo atua na instituição: _____ meses.

2. Há quanto tempo atua na área de licenciamento: _____ meses.

3. Quais tipos de empreendimentos que já analisou e o tempo de experiência que você possui em cada tipologia?

Empreendimento	Tempo de Experiência (Meses)
() Duto	
() Exploração de calcário Marinho	
() Ferrovia	
() Hidrovia	
() Linha de transmissão	
() Mineração	
() Nuclear (centros de pesquisa, geração de energia, indústria e/ou transporte)	
() Parque eólico	
() Pequena Central Hidrelétrica (PCH)	
() Petróleo (aquisição de dados, perfuração e/ou produção)	
() Ponte	
() Porto	
() Rodovia	
() Usina Hidrelétrica	
() Usina Termelétrica	
() Outras atividades. Quais (especifique abaixo e indique o número de meses)?	
-	
-	
-	
-	

4. Por favor, indique o **grau de frequência** (frequência que a deficiência ocorre) e o **grau de importância** (importância da deficiência para a aprovação ágil do estudo) das questões, utilizando as escalas abaixo:

Grau de Frequência	Grau de Importância
① Nunca ocorre	❶ Totalmente sem importância
② Raramente ocorre	❷ Pouco importante
③ Às vezes ocorre	❸ De alguma importância
④ Ocorre com frequência	❹ Muito importante
⑤ Sempre ocorre	❺ Extremamente importante

SE VOCÊ NÃO SOUBER A RESPOSTA DE QUALQUER PERGUNTA, POR FAVOR, DEIXE-A EM BRANCO

ESTUDO DE ALTERNATIVAS AO EMPREENDIMENTO	Grau de Frequência	Grau de Importância
Apresentação de alternativas reconhecidamente inferiores à selecionada no EIA.	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
Prevalência dos aspectos econômicos sobre os ambientais na escolha de alternativas.	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺

DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	Grau de Frequência	Grau de Importância
Delimitação das áreas de influência (direta e indireta) sem alicerce nas características e vulnerabilidades dos ambientes naturais.	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	Grau de Frequência	Grau de Importância
Diagnóstico ambiental baseado, predominantemente, em dados secundários genéricos.	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
Insuficiência de informações sobre a metodologia utilizada no diagnóstico como, por exemplo: no tamanho e período de amostragem ou na eficiência de indicadores.	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
Proposição de execução de atividades de diagnóstico em etapas do licenciamento posteriores à Licença Prévia.	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
Excesso de informações desnecessárias no	① ② ③ ④ ⑤	❶ ❷ ❸ ❹ ❺

diagnóstico.		
Ausência de informações necessárias no diagnóstico.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Falta de clareza entre a relação das informações do diagnóstico ambiental com os impactos do empreendimento.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Presença de estudos compartimentados, com detalhamentos em torno de disciplinas (Geologia, Pedologia, Hidrologia, Meteorologia, etc.), porém, com pouca ou nenhuma integração entre as áreas de conhecimento (por exemplo: para saber o potencial de erosão de uma área é preciso uma integração dos conhecimentos de solos, topografia, meteorologia, etc.)	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Utilização de mapas em escala inadequada, desatualizados e/ou com ausência de informações.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Deficiências na amostragem para o diagnóstico	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	Grau de Frequência	Grau de Importância
Não identificação e/ou omissão de impactos significativos.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Apresentação de impactos genéricos, possivelmente compilados de listas presentes na literatura ou de outros estudos de impacto ambiental, não refletindo as especificidades do ambiente em análise.		
Apresentação e detalhamento de impactos sem importância.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Impactos benéficos avaliados como de grande importância, ao passo que os adversos são apresentados como de menor importância.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Desconexão dos dados levantados no diagnóstico ambiental com a identificação, previsão e avaliação dos impactos.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Metodologia inadequada ou deficiente para previsão de impactos como, por exemplo: não apresentando indicadores para o monitoramento, portanto, impossível de ser verificada, ou utilizando modelos matemáticos não calibrados para a região específica.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

Omissão de justificativas na atribuição de pesos aos atributos dos impactos: magnitude, reversibilidade, extensão, entre outros, ou seja, realização de um julgamento subjetivo e não convincente.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Desconsideração de cumulatividade entre os impactos (combinação de efeitos decorrentes de diversos impactos).	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

PLANOS DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO DE IMPACTOS	Grau de Frequência	Grau de Importância
Proposição de medidas que não são a solução para a mitigação do impacto.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Indicação de medidas mitigadoras genéricas, pouco detalhadas e não ajustadas para o empreendimento.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Planos de monitoramento ausentes e/ou deficientes (falta de clareza nos indicadores, na técnica de coleta, etc.)	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Ausência de avaliação ou comprovação da eficiência das medidas mitigadoras propostas.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Não incorporação de propostas de mitigação e/ou compensação dos grupos sociais afetados (situações onde o empreendedor só busca o relacionamento com os grupos afetados depois de obrigado pela audiência pública).	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Indicação de obrigações legais como propostas de medidas mitigadoras.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Proposição de medidas de compensação em desacordo com a legislação.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

DEFICIÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO DOS ESTUDOS	Grau de Frequência	Grau de Importância
Dificuldade do analista ambiental encontrar as informações relevantes requeridas, muitas vezes perdidas ao longo do texto.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Estudos estruturados para atender os itens do termo de referência, preocupado mais em mostrar que todos os itens foram contemplados do que com o conteúdo e análise das informações.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

Dificuldade de compreensão e leitura dos estudos devido a erros de ortografia, pontuação, concordância, etc.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Abuso de termos técnicos e de jargões na escrita.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Excesso de informações detalhadas no texto, as quais poderiam ser deixadas para listas de anexos, facilmente consultadas por quem tem interesse no detalhe.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Falta de coordenação e homogeneização do texto, levando a incongruências provenientes do estudo ambiental ser escrito por muitos especialistas de diferentes áreas (texto igual a um “Frankenstein”).	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
Elementos de cartografia (mapas, fotos aéreas, imagens de satélite) em escala inadequada.	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤

Por favor, indique o seu grau de concordância diante das afirmações abaixo:

1) O estudo de alternativas ao empreendimento é bem feito na maioria dos EIA/Rima.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo
- () Não concordo nem discordo
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

2) A delimitação da área de influência é bem feita na maioria dos EIA/Rima.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo
- () Não concordo nem discordo
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

3) O diagnóstico ambiental é bem feito na maioria dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

4) A identificação dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

5) A previsão dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

6) A avaliação da importância dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

7) Os planos de gestão ambiental apresentados na maioria dos EIA/Rimas são bem feitos.

- Discordo Totalmente

- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

8) Em geral, os EIA/Rimas são bem feitos.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

9) Problemas com o termo de referência (genéricos e/ou insuficientes) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

10) Falta de competência do Coordenador do Estudo de Impacto Ambiental é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

11) Falta de qualidade e/ou conhecimento das análises técnicas específicas realizadas por diferentes profissionais (Biólogos, Geólogos, Engenheiros) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

12) A falta de independência da equipe executora em relação ao empreendedor é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

13) A falta de inclusão da comunidade afetada diretamente desde as etapas preliminares de elaboração do EIA/Rima (antes da audiência pública) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

14) A falta de compatibilização entre o empreendimento e os planos e programas governamentais planejados é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente

15) As deficiências encontradas nos EIA/Rima são naturais devido a complexidade exigida pelo instrumento. Por exemplo: a previsão de impactos, como de qualquer coisa que trate do futuro, é incerta, a avaliação dos impactos (julgamento se o impacto é importante ou não) implica em subjetividade e juízo de valor, entre outros.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo
- () Não concordo nem discordo
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

Em sua opinião, quais são as três principais deficiências encontradas nos EIA/Rima?

1 _____

2 _____

3 _____

Em sua opinião, quais são as três principais causas das deficiências encontradas nos EIA/Rima?

1 _____

2 _____

3 _____

Quais são as suas sugestões para tornar a avaliação de impacto ambiental mais ágil e eficiente?

Por favor, deixe seus comentários, críticas e/ou sugestões.

Desculpe pelo inconveniente e muito obrigado pela sua participação

Quaisquer dúvidas entrar em contato com:

- Alexandre N. de Almeida, prof. do curso de Gestão Ambiental da UnB. E-mail: alexalmeida@unb.br

- Alexandre C. Sertão, aluno do curso de Gestão Ambiental da UnB. E-mail: alexandre_pol@hotmail.com