CAPITULO 11

ANÁLISE QUALITATIVA ENTRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Nathália Melo Giuliatti^{1;2}. E-mail: nathaliagiuliatti@hotmail.com

Luana Lima Souza². Ronilson Rosário Lobo². Antônio Gabriel Sales de Souza².

1;2 – Autora para correspondência

2 – Universidade do Estado do Pará – Engenharia Ambiental_2015_Campus VI –
Paragominas – PA.

DOI:10.4322/978-85-455202-0-7-11

RESUMO

A intensificação das atividades antrópicas sobre o meio ambiente ocasiona impactos ambientais negativos, que precisam ser prevenidos ou mitigados no sentido de conservar os recursos naturais para gerações presentes e futuras. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é realizar uma análise comparativa entre a Avaliação de Impacto Ambiental – AIA e a Avaliação Ambiental Estratégica – AEE. Para tanto, o método de pesquisa foi o dedutivo, com levantamento de dados bibliográficos e documentais acerca de impactos gerados pela atividade mineral no Brasil, compreendidos no recorte temporal entre 2008 e 2018. Com isso, observou-se a maior abrangência da AAE quanto à análise e preocupação com o meio ambiente circunvizinho. Portanto esse tipo de análise caracteriza-se como complementar àquela realizada pela AIA, de modo a formar um parecer técnico mais preciso.

PALAVRAS-CHAVE: Análise Qualitativa; Prevenidos; Mitigados; Atividade Mineral.

ABSTRACT

The intensification of human activities on the environment causes negative environmental impacts, which needs prevented or mitigated in order to conserve natural resources for present and future generations. Thus, the objective of this research is to carry out a qualitative analysis between the Environmental Impact Assessment (EIA) and the Strategic Environmental Assessment (SEA). For that, the research method was the deductive, with the collection of bibliographic and documentary data about the impacts generated by the mineral activity in Brazil, included in the temporal cut between 2008 and 2018. Thus, observed the greater coverage of the SEA in analysis and concern for the surrounding environment. Therefore, this type of analysis is complementary to that carried out by the EIA, in order to form a more precise technical opinion.

KEY WORDS: Qualitative Analysis, Prevented, Mitigated, Mineral Activity.

INTRODUÇÃO

A Avaliação de Impacto Ambiental – AIA foi citada em legislação pela primeira vez nos Estados Unidos da América - EUA, no *National Environmental Policy Act*² – NEPA. Ele foi aprovado pelo Congresso Americano em dezembro de 1965 e entrou em vigor em 1º de janeiro de 1970 (DIAS, 2011).

O conceito de impacto ambiental, por sua vez, é necessário para embasar alguns temas, dentre eles a AIA. Além disso, por meio desse conceito, pode-se de estimar o que é considerado como dano ou não ao ambiente (SANTOS, 2013). Essa denominação engloba qualquer adulteração proveniente de atividades antrópicas relacionadas a fatores bióticos, abióticos, sociais e culturais do ambiente (CANDIANI, CORTEZ, 2013).

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração no meio ambiente, oriunda de atividades humanas que podem atingir aspectos: sociais, econômicos, saúde, conforto da população (BRASIL, 1986). Para identificar e valorar esse impacto, há definições, critérios básicos e diretrizes gerais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – RIMA (PELLIN et al., 2011).

A AIA é regida pela Lei n. 6.398:1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, e regulamentada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. (BRASIL, 1981). A Avaliação Ambiental Estratégica – AAE, no entanto, não possui normalização nacional, tampouco obrigatoriedade de execução. Ela é regida, principalmente, pela Diretriz Europeia 85/337/EEC. Ela trata de avaliações ambientais em nível estratégico, direcionadas principalmente a programas, planos e políticas públicas.

O Brasil detém um enorme patrimônio mineral e é um dos maiores produtores e exportadores de minérios do mundo. Com isso, a atividade mineradora é responsável pelo incremento do PIB nacional em bilhões. Assim, esta pesquisa justifica-se por tratar dos impactos ambientais negativos ocasionados pela atividade de extração mineral, que é uma atividade amplamente desenvolvida no país e com grande participação na economia nacional (ARAÚJO; OLIVIERI; FERNANDES, 2014).

Por isso, é necessário entender as interfaces da AIA e AAE, quanto a participação efetiva na manutenção da qualidade ambiental e a exploração dos recursos naturais, o que justifica e amplia a relevância dessa pesquisa, cujo objetivo é realizar uma análise comparativa qualitativa entre a Avaliação de Impacto Ambiental e a Avaliação Ambiental Estratégica.

AValiação de Impactos Ambientais

Após a criação da NEPA, os sistemas de AIA foram estabelecidos em várias formas, para diferentes regiões do mundo. Na década de 1970, foram criadas leis relativas

² Política Nacional do Meio Ambiente

ao uso de AIA no Canadá, Austrália, Alemanha, França. Em 1985 foi criada a Diretiva Europeia sobre AIA, que estimulava a criação dessa legislação em diversos países europeus (CETESB, 2014).

Uma AIA é elaborada e apoiada em estudos ambientais realizados por equipes multidisciplinares, as quais apresentam diagnósticos, descrições, análises e avaliações sobre os impactos ambientais efetivos e potenciais do projeto. São levados em consideração diversos fatores e variáveis que possibilitem uma análise precisa do objeto de estudo (LEGASPE, 2012).

Contudo, a limitação na aplicação da AIA apenas como estudo prévio à instalação e operação de empreendimentos, conforme previsto na Resolução CONAMA n. 001:1986, compromete sua efetividade, uma vez que o processo não leva em consideração o funcionamento dos ecossistemas da região em que se insere (TEIXEIRA, 2013). Nesse sentido, faz-se necessário a realização de Avaliação Ambiental Estratégica – AAE.

AValiação Ambiental Estratégica

A Avaliação Ambiental Estratégica – AAE também é instrumento de gestão e está ligada, principalmente, ao planejamento estratégico de atividades, de modo a ser realizada como medida preventiva de impactos ambientais. Ela é discutida desde os anos 1990, sendo usada atualmente em mais de 60 países com o propósito de auxiliar no planejamento e análise ambiental de planos e programas diversos (TETLOW; HANUSCH, 2012). O principal marco regulatório internacional da AAE é a Diretiva Europeia de 2004, 2001/42/EC.

A AAE é um instrumento de política ambiental que tem por objetivo auxiliar, antecipadamente, os tomadores de decisões no processo de identificação e avaliação dos impactos e efeitos a níveis estratégicos, entendido como um processo de avaliação de impacto ambiental de políticas, planos e programas – PPP's, que visa incluir as questões ambientais, sociais, econômicas e de saúde (IAIA, 2009).

A Avaliação Ambiental Estratégica é conhecida sob uma variedade de nomes nos EUA, dentre eles Avaliação Ambiental de Planos e Programas e *Strategic Environmental Assessment* – SEA. No Brasil, no entanto, ela não tem denominação específica, tampouco previsão legal. Apesar disso, nas últimas décadas, houve a expansão deste termo por normas e leis internacionais, tais quais a Diretiva Europeia citada (UNIÃO EUROPEIA, 2001).

A Diretiva da avaliação ambiental é conhecida globalmente e a sua principal exigência é de que determinados planos e programas públicos se sujeitem a uma avaliação antes da sua adoção. Ela entrou em vigor em 2003 e se aplicava a todos os 25 Estados-Membros da União Europeia da época (OCDE, 2012). Os procedimentos utilizados em uma AAE são flexíveis e não existe apenas uma forma de AAE.

Para que a aplicação da AAE ocorra sob uma estrutura política integrada e de sustentabilidade que forneça um referencial para a avaliação, é necessário que os objetivos de desenvolvimento sustentável – ODS e as metas de qualidade ambiental a

serem alcançadas sejam bem definidas, significativas e relevantes pois servirão de referência para a avaliação (LEMOS; SOUZA, 2010).

METODOLOGIA

O método utilizado nessa pesquisa foi o dedutivo, pois o estudo parte das teorias e leis consideradas gerais e universais (legislação nacional, internacional e estudos pioneiros) e busca explicar a ocorrência de fenômenos particulares - AIA e AAE de locais específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Esse método foi complementado com levantamento de dados documentais com recorte temporal situado entre 2008 a 2018.

As bases para esse levantamento foram: *Scientific Eletronic Library Online* – SciELO; Coordenação de Pesquisa e Aperfeiçoamento do Ensino Superior – CAPES, periódicos e GOOGLE SCHOLAR. Em relação à pesquisa, ela apresenta abordagem quantiquantitativa, com natureza observativa e procedimento de revisão bibliográfica (SAKAMOTO; SILVEIRA, 2014).

ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Todos os dados obtidos referem-se a estudos realizados no Brasil. Eles foram organizados em 3 grupos para facilitar a compreensão e análise: (1) Avaliação de Impactos Ambientais com abordagem qualitativa; e (2) Avaliação Ambiental Estratégica com abordagem qualitativa (Tabela 1).

Tabela 1 – Organização dos dados obtidos em 3 grupos para análise.

	Número de AIA e AAE analisadas	Local de estudo (UF)
Avaliação de Impactos Ambientais com abordagem qualitativa	3	Pará
Avaliação Ambiental Estratégica com abordagem qualitativa	2	Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul

Fonte: autores (2018)

Posteriormente, foram identificados os impactos ambientais e ambientais estratégicos listados nas avaliações e foi realizado o tratamento estatístico com os dados quantitativos obtidos. O número de AAE avaliadas foi menos que o número de AIA, pois no Brasil não há obrigatoriedade em realizar a primeira, o que resulta em um baixo número de avaliações desse tipo realizadas no país.

TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Foi efetuado cálculo percentual de presença e ausência dos tipos de impacto ambiental avaliados na AIA e na AAE. Dessa forma, pode ser observada a abrangência das avaliações quanto aos fatores ambientais investigados.

DISCUSSÕES

ANÁLISE COMPARATIVA QUALITATIVA ENTRE A AIA E A AAE

Os Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente são o meio mais comum pelo qual a AIA é apresentada à sociedade. Esses relatórios apresentam, em geral, dados apenas qualitativos acerca dos impactos ambientais negativos gerados por determinada atividade antrópica (Tabela 2).

Tabela 2 – Tipos de impacto ambiental ao meio físico com abordagem qualitativa analisados em AIA e AAE de atividades de mineração.

IMPACTO AMBIENTAL	AIA (%)	AAE (%)
MEIO FÍSICO		
Alteração dos parâmetros de qualidade das águas superficiais ou subterrâneas	100	100
Alteração do regime de escoamento hídrico	66,6	50
Instabilidade de talude	33,3	0
Alterações das propriedades físicas do solo	66,6	100
Impacto visual	66,6	0
Perda potencial de vestígios arqueológicos	33,3	0
Alteração da qualidade do ar	33,3	100
Alteração do ambiente sonoro	33,3	100
Alteração da dinâmica hidrológica	33,3	100
Alteração na dinâmica hidrogeológica	33,3	0
Alteração da qualidade das águas superficiais	100	100
Alteração da disponibilidade hídrica superficial e subterrânea	100	50

Fonte: autores (2018)

A análise dos dados obtidos indicou que os três impactos relativos às alterações ambientais da qualidade do ar, do ambiente sonoro e da dinâmica hidrológica estavam presentes em 100% das AAE e 33,3% das AIA. Esses impactos são gerais e de amplo alcance, o que confirma a presença deles em todas as AAE analisadas, pois, de acordo com a *International Association for Impact Assessment* (2009), esse tipo de análise aborda impactos mais gerais e que visam incluir as questões ambientais, sociais, econômicas e de saúde.

Tabela 3 – Tipos de impacto ambiental ao meio biótico com abordagem qualitativa analisados em AIA e AEE de atividades de mineração.

IMPACTO AMBIENTAL	AIA (%)	AAE (%)
MEIO BIÓTICO		
Afugentamento de fauna	100	100
Alteração dos níveis de fragmentação dos ecossistemas	33,3	50
Alteração de habitats terrestres	66,6	100
Perda de espécie (indivíduos) flora ameaçadas de extinção	33,3	100
Perda de espécies de fauna ameaçadas de extinção	33,3	100
Interrupção da circulação de peixes (efeitos barreira)	33,3	0
Alteração de habitats terrestres	66,6	50
Redução do estoque de recursos naturais	66,6	100
Alteração das comunidades da biota	33,3	100
Alteração do número de indivíduos da biota pela pressão de caça	33,3	0

Fonte: autores (2018).

A análise dos dados obtidos indicou que as AAE's analisadas tratavam, de forma geral, de impactos ambientais de abrangência mais geral. Enquanto três impactos ambientais avaliados como gerais estavam presentes nas AAE's e não estavam AIA's, dois impactos considerados menos abrangentes estavam presentes em pelo menos uma das AIA's e em nenhuma AAE. Assim, de acordo com Tetlow e Hanusch (2012), confirma-se as características abrangentes da AAE e mais específicas da AIA, uma vez que esta é realizada para uma atividade em particular.

Tabela 4 – Tipos de impacto ambiental ao meio socioeconômico com abordagem qualitativa analisados em AIA e AEE de atividades de mineração.

IMPACTO AMBIENTAL	AIA (%)	AAE (%)
MEIO SOCIO ECONÔMICO		
Alteração dos níveis de segurança	66,6	100
Alteração da dinâmica econômica	33,3	100
Alteração da estrutura ocupacional do território	33,3	50
Alteração do poder aquisitivo da população	66,6	100
Alteração dos níveis de conforto	33,3	100
Alteração nas condições de saúde	33,3	50
Possibilidade de incremento de renda	33,3	100
Descaracterização da paisagem e geração de impacto visual	66,6	0

Fonte: autores (2018).

Os dados obtidos indicaram que, de forma geral, a AIA conta com a observação de mais fatores ambientais que a AAE. Apesar disso, esses impactos são avaliados em âmbito mais restrito, ligados, principalmente, à execução da atividade e à comunidade circunvizinha a um pequeno raio de distância. Isso ocorre devido à AAE ser, segundo Lemos e Souza (2010), a avaliação dos impactos e efeitos a níveis estratégicos, entendido

como um processo de avaliação de impacto ambiental mais holística, que visa incluir as questões ambientais, sociais, econômicas e de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A AIA tem como finalidade primordial considerar os impactos ambientais, antes que seja tomada qualquer decisão que possa vir a causar significativa degradação da qualidade ambiental. A AAE, por sua vez, tem como principal finalidade avaliar impactos ambientais provocados pela estrutura PPP que forneça um referencial para a avaliação, pois ela mesma é uma ferramenta de gestão que fornece planejamentos prévios. A análise realizada entre a AIA e a AAE permitiu a confirmação da maior abrangência da avaliação estratégica quanto à área de estudo, por isso a AAE é indicada para planejamento de políticas públicas e de projetos governamentais, o que afetam, positiva ou negativamente, grande parcela da população de uma cidade, estado ou país.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. R.; OLIVIERI, R. D.; FERNANDES, F. R. C. Atividade mineradora gera riqueza e impactos negativos nas comunidades e no meio ambiente. In: FERNANDES, F. R. C.; ALAMINO, R. C. J.; ARAÚJO, E. R. **Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 15 mar. 2017.

_____. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 1, de 23 de janeiro de 1986. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em 15 mar. 2018.

CANDIANI, G.; CORTEZ, A. T. C. Análise da implantação das medidas mitigatórias estabelecidas no estudo de impacto ambiental da central de tratamento de resíduos-Caieiras- São Paulo. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 31, n. 2, p.115-130, mai. /ago. 2013.

CETESB. COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual para elaboração de estudos para o Licenciamento com avaliação de impacto ambiental**. 2014. Disponível em: <<http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/documentos/Manual-DD-217-14.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade social e sustentabilidade**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

IAIA/IEA. Principles of best practice in impact assessment. International Association for Impact Assessment (IAIA) & Institute of Environmental Assessment (IEA). 1999.

LEGASPE, L. B. C. **Os potenciais Impactos Cumulativos das Grandes Obras - Novo Corredor de exportação e exploração de hidrocarbonetos do campo mexilhão - no território da APA Marinha Litoral Norte (SP)**. 2012. 111f. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

LEMOS, C. C.; SOUZA, M. P. Avaliação Ambiental Estratégica para Gestão Municipal de Turismo: um estudo no município de Bueno Brandão, MG. **Turismo em análise**, v.21, n.3, p. 621-643, dez. 2010.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Aplicação da avaliação ambiental estratégica: Guia de boas práticas na cooperação para o desenvolvimento. **OECD Publishing**, Paris, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264175877-pt>>. Acesso em 15 mar. 2018

PELLIN, A et al. Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil: considerações a respeito do papel das agências multilaterais de desenvolvimento. **Eng. Sanit Ambient**, S, v. 16, n. 1, p.27-36, jan/mar. 2011.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SAKAMOTO, C. K.; SILVEIRA, I. O. **Como fazer projetos e Iniciação Científica**. São Paulo: Paulus, 2014.

SANTOS, I. D C. A avaliação de impacto ambiental e a responsabilidade do Brasil diante da degradação ao meio ambiente. **Interfaces Científicas**, Aracajú, v. 1, n. 2, p.67-74, fev. 2013

TEIXEIRA, L. R. **Megaprojetos no Litoral Norte Paulista: O Papel dos Grandes Empreendimentos de Infraestrutura na Transformação Regional**. Campinas. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade, na área Aspectos Biológicos de Sustentabilidade e Conservação) - Universidade de Campinas, Campinas, 2013.

TETLOW, F. M.; HANUSCH, M. Strategic environmental assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 15-24, mar. 2012.

UNIÃO EUROPEIA. **Implementation of Directive 2001/42 on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment**. Brussels: European Commission, 2001.