

TÍTULO

MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Alceu Raposo Junior; Bruna Andrade Batista; Markus Weber

- a. Brandt Meio Ambiente (Alceu Raposo Junior)
- b. Brandt Meio Ambiente (Bruna Andrade Batista)
- c. Brandt Meio Ambiente (Markus Weber)

araposo@brandt.com.br

TÍTULO

Método para determinação da significância na avaliação de impactos ambientais

RESUMO

O processo de licenciamento ambiental no Brasil possui diversas barreiras que dificultam e atrasam as análises e obtenção das licenças. São vários os fatores que fazem com que este caminho se torne difícil e moroso. Problemas como incertezas legais são alguns destes fatores. A imprecisão da definição da "significância" de um impacto de dado empreendimento são exemplos das dificuldades do processo administrativo atual. Estas incertezas geram custos elevados, riscos para a sociedade e desincentivo ao investimento de capital.

Visando dar uma contribuição para o processo de avaliação de impactos-AIA e ao mesmo tempo celeridade e segurança foi criada uma ferramenta de avaliação de impactos que visa auxiliar tecnicamente de forma a torná-las mais seguras e rastreáveis. O produto final é um software em ambiente *Webgis* com alta capacidade de armazenamento, segurança dos dados e ao mesmo tempo capaz de ser acessado em qualquer lugar e por qualquer usuário. Sua plataforma permite acesso a mais de um usuário, banco de dados totalmente georeferenciado e acessível via *web* para as partes interessadas (comunidade, órgão ambiental, MP, investidor) por meio de um simples *link* com login e senha.

PALAVRAS-CHAVE: Significância dos impactos, Avaliação de Impacto Ambiental - AIA e Ferramenta de Modelagem de Impactos.

ABSTRACT

The environmental licensing process in Brazil has several barriers that hinder and delay environmental evaluation and licenses obtaining. Problems such as legal uncertainty are some of these barriers. The definition's dimness of "significance" of a given environmental impact is one example out of such difficulties for the current duty process. These uncertainties generate high costs, risks to society and demotivation for new capital investments.

Aiming to make a contribution to the process of the Brazilian impact assessment process giving at the same time speed and security, there was created a tool to assist consistently in order to make the valuation secure and traceable. The result is a WebGis software with high storage capacity, data security and at the same time able to be accessed anywhere and by any user. Its platform may provide access to more than one user, database fully georeferenced and web-accessible to stakeholders (community, environmental agency, MP, investor) through a simple link with login and password.

KEYWORDS: Significance of environmental impacts, Environmental Impact Assessment - EIA and Impacts Modeling Tool.

INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

No contexto do licenciamento ambiental, frente a investimentos nos diversos setores da economia brasileira, encontram-se várias barreiras de difícil transposição, algumas ditadas pelo sistema estatal, por vezes lento e burocrático, a falta de definições técnico-administrativas, além de vagas definições legais. Citada nas esferas Federal, Estadual e até Municipal, a normatização exhibe conceitos dúbios como a “significância”, entre outros, que esbarram em acepções com alta taxa de subjetividade e risco.

Para o investidor e a sociedade há riscos iminentes relativos a esse conceito que precisam ser superados. Uma interpretação insegura pode inviabilizar um empreendimento sem necessidade, exigir complexos documentos complementares ou proporcionar questionamentos conflituosos durante todo processo de licenciamento, incluindo aí Audiências Públicas ou redundâncias processuais. Outrossim, uma análise com critérios equivocados pode viabilizar empreendimentos de alta significância de impactos em áreas de alta vulnerabilidade e/ou de baixíssima resiliência ambiental / social.

Diante da situação insegura sobre o que representa um “significativo impacto”, citado na Constituição brasileira de 88, muitas arbitrariedades podem estar sendo cometidas. A solução pode estar em uma análise sistemática de alguns parâmetros técnico-científicos, que são o objetivo de abordagem neste artigo, apoiando as diversas esferas governamentais, sociais e o investidor, reduzindo os riscos relativos a questões legais e técnicas referentes ao meio ambiente.

Sánchez (2008) fez uma tratativa sobre o conceito de “impacto significativo” em sua riquíssima obra intitulada: *Avaliação de Impacto Ambiental Conceitos e Métodos*.

“(...) impacto significativo é um termo carregado de subjetividade. É dificilmente poderia ser de outra forma, uma vez que a importância atribuída pelas pessoas às alterações chamadas de impactos depende de seu entendimento, de seus valores de sua percepção.”

Diante desta realidade e nos mais de 30 anos de experiência com Avaliação de Impactos Ambientais, foi desenvolvida uma ferramenta que no seu atual estágio de desenvolvimento e maturação, é capaz de indicar não só a significância dos impactos como também seu grau de severidade e magnitude.

Como referencial foram utilizados alguns dos conceitos da metodologia da União Europeia, desenvolvida e largamente experimentada ao longo do tempo, baseada em “parâmetros sociais” e ratificação geográfica em âmbito local, regional, nacional e internacional. Esse método foi adaptado à realidade brasileira e complementado dentro dos princípios técnico-científicos necessários para garantir representatividade social, ambiental e legal. Objetividade, imparcialidade, comprometimento com os fatos, repetitividade e inclusão participativa são a base conceitual aqui proposta, oferecida para a sociedade com o intuito de minimizar interpretações dúbias a respeito da significância do impacto.

Além do embasamento nas Diretrizes da União Europeia, a metodologia descrita no presente artigo fundamenta-se na análise e suporte dos mais de 2.000 mil estudos ambientais elaborados ao longo destes anos pelos autores, espacialização geográfica dos impactos em escala detalhada, classificação da vulnerabilidade e resiliência,

levantamentos em campo específicos e auscultação social, além de laudo com responsabilidade técnica de equipe multidisciplinar fazem parte desta metodologia.

Contudo, há que se ressaltar que a AIA não é um instrumento de decisão da consultoria, mas sim de subsídio ao processo de tomada de decisão do Estado, representado pelos órgãos ambientais, pelas câmaras ou conselhos deliberativos. Seu propósito é obter informações através do exame sistemático das atividades propostas por um dado projeto e gerar subsídios para tomada de decisão. Sánchez (1993) propõe que a AIA é eficaz para desempenhar quatro papéis, a saber: ajuda na tomada de decisão, auxílio na concepção e desenvolvimento de projetos, ferramental de negociação social e instrumentalização de uma gestão ambiental efetiva.

Por fim, a insegurança relativa ao conceito de “significativo impacto ambiental”, arbitrado pelas leis ambientais, ao ser demonstrado caso a caso, por meio dos parâmetros metodológicos que aqui serão propostos, passa a ter rastreabilidade técnico-científica, reduzindo o nível de subjetividade nas análises dos licenciamentos ambientais, bem como dá a segurança de se avaliar tecnicamente um impacto por meio de uma ferramenta passível de ser auditada/atestada por terceiros, reduzindo assim arbítrios durante o processo de avaliação.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado com base em sistemática revisão bibliográfica sobre Avaliação de Impactos Ambientais utilizados no mundo, em especial pela União Europeia e EUA. Nesta revisão foi feito um levantamento sistemático e criterioso sobre análise de impactos feita nestes países e nos mais de 2.000 trabalhos realizados pelos autores. Foi realizado ainda uma revisão bibliográfica das origens da avaliação de impacto, embasamento teórico, científico e conceitual, normas e exigências legais, metodologias utilizadas e indicadores relatados na literatura nacional e internacional.

Com base neste levantamento, voltou-se a atenção para a construção de uma ferramenta interativa (modelagem) em plataforma *web*, de alta performance, que possa ser acessada por qualquer usuário que ligado à rede mundial de computadores, com algum conhecimento na área ambiental e interesse na temática de Avaliação de Impacto Ambiental- AIA.

Para isso, foi necessário um esforço multidisciplinar na criação do sistema que envolveu desde técnicos da área ambiental, graduados e experientes na temática de avaliação de impactos e geoprocessamento, até especialistas em desenvolvimento de sistemas em ambiente *Webgis*. O produto final é um *software* em ambiente *Webgis* com alta capacidade de armazenamento, segurança de dados e ao mesmo tempo capaz de ser acessado por qualquer lugar e usuário, basta ter uma senha e login. Ressalta-se que o sistema foi desenvolvido para ser acessado por mais de um usuário, proporcionando projetos interativos e com informações em tempo real.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ferramenta de modelagem de impactos desenvolvida buscou, em meio aos critérios de avaliação de impacto ambiental, determinar a significância de cada impacto, considerando o arcabouço legal e normativo vigente no Brasil, bem como a legislação dos estados e dos municípios onde se desenvolverá o respectivo impacto.

Para a designação final da significância do impacto, o especialista entra no ambiente virtual (*Webgis*), cadastra o empreendimento, a área locacional (especializando assim o impacto cartograficamente) e, na sequência, avalia cerca de 20 atributos técnicos, cada qual com pesos diferentes dentro do sistema de modelagem. São critérios técnicos amplamente conhecidos e, alguns deles, obrigatórios para a avaliação de impactos perante a legislação brasileira. O fluxograma a seguir demonstra como os atributos são avaliados dentro da ferramenta de avaliação de impacto (modelagem).

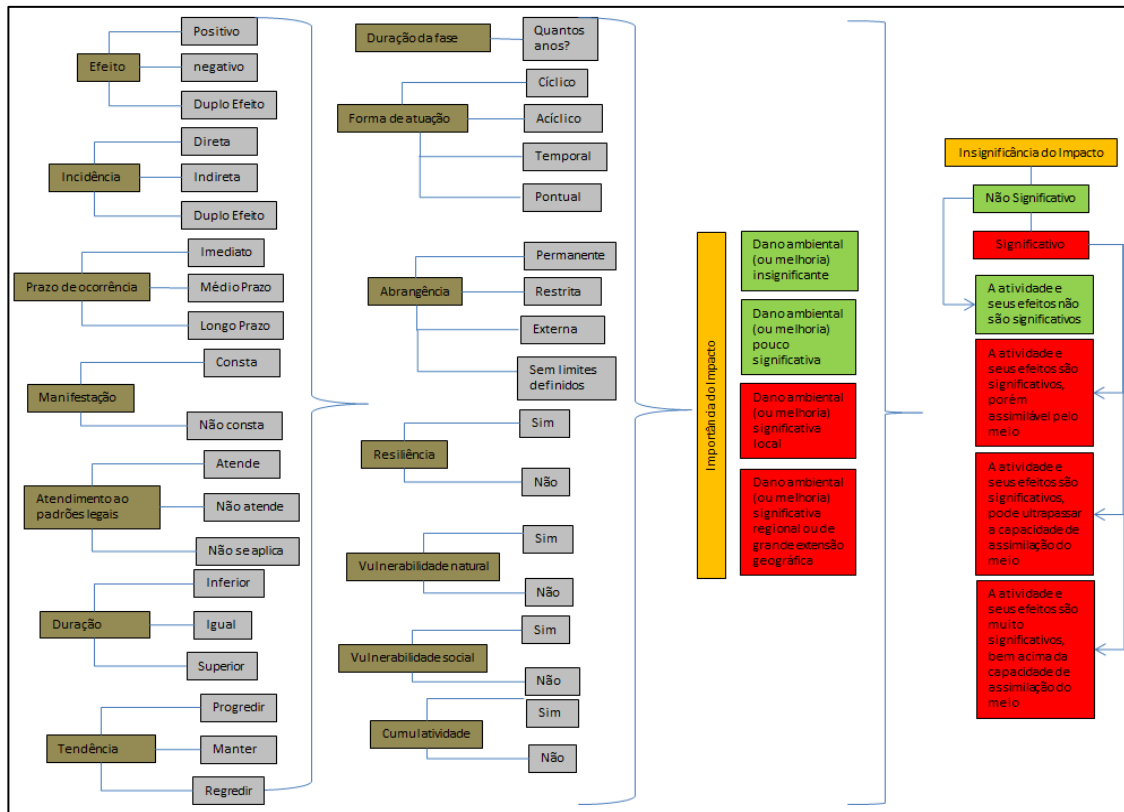


FIGURA 1- Fluxograma do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental e da Significância

Cada atributo avaliado possui um peso na porcentagem final em relação ao resultado da significância de cada impacto, dependendo da sua importância. Cada atributo, por sua vez, possui um número "x" de respostas que também possuem pesos que podem variar entre 1 (um) e 8 (oito). De forma a exemplificar, será utilizado o atributo "Resiliência" para análise. Seu peso na significância do impacto é de 10%, sendo que quando de sua resposta "sim", o sistema irá computar o valor de 1 ponto e o "não", com 6 pontos. Ou seja, este atributo pode somar 10 "n" ou 60 "n" no valor final da significância de um dado impacto.

As telas abaixo demonstram o *front* do sistema que o usuário visualiza quando está realizando uma avaliação de impacto. Ao final do processo de avaliação tem-se uma saída síntese da modelagem em que o usuário poderá ainda vincular a uma poligonal (ambiente GIS). Cada impacto recebe, portanto, uma espacialização particularizada que pode ser digitalizada e visualizada em imagem de satélite dentro do próprio sistema (*software*).

Ao final de uma avaliação tem-se um banco de dados totalmente georeferenciado de todos os impactos, que por sua vez, podem ser direcionados via *web* para as partes interessadas (comunidade, órgão ambiental, MP, investidor e etc.) por meio de um simples *link* ou *kml*. Desta forma, as pessoas interessadas podem verificar todos os impactos espacializados e assim saber qual a sua abrangência espacial bem como sua significância.

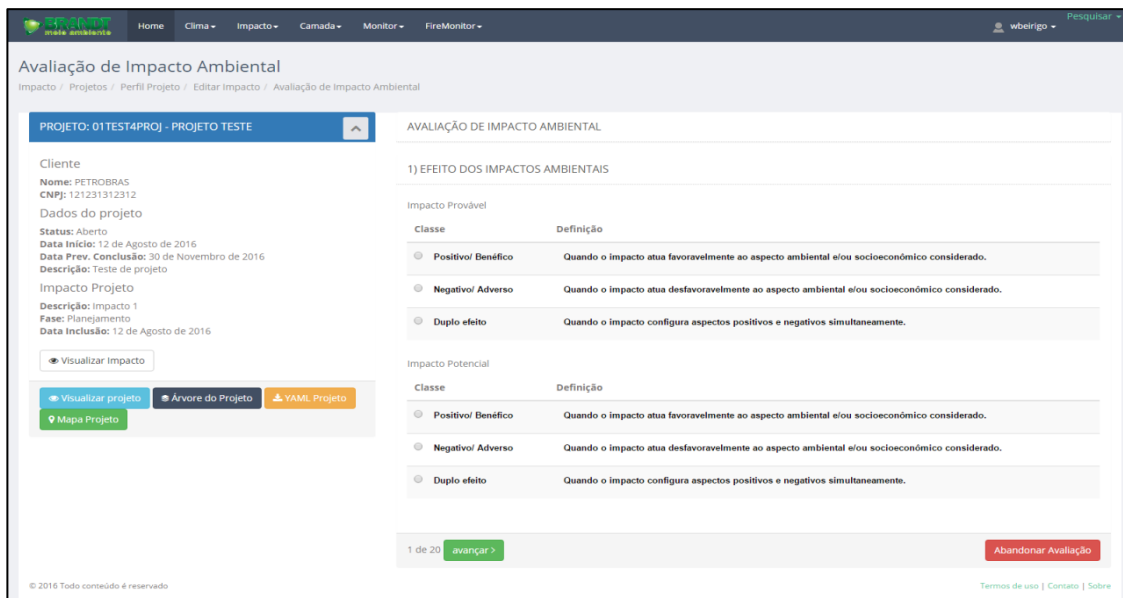


FIGURA 2 - Print da tela do Sistema de avaliação de impactos ambientais

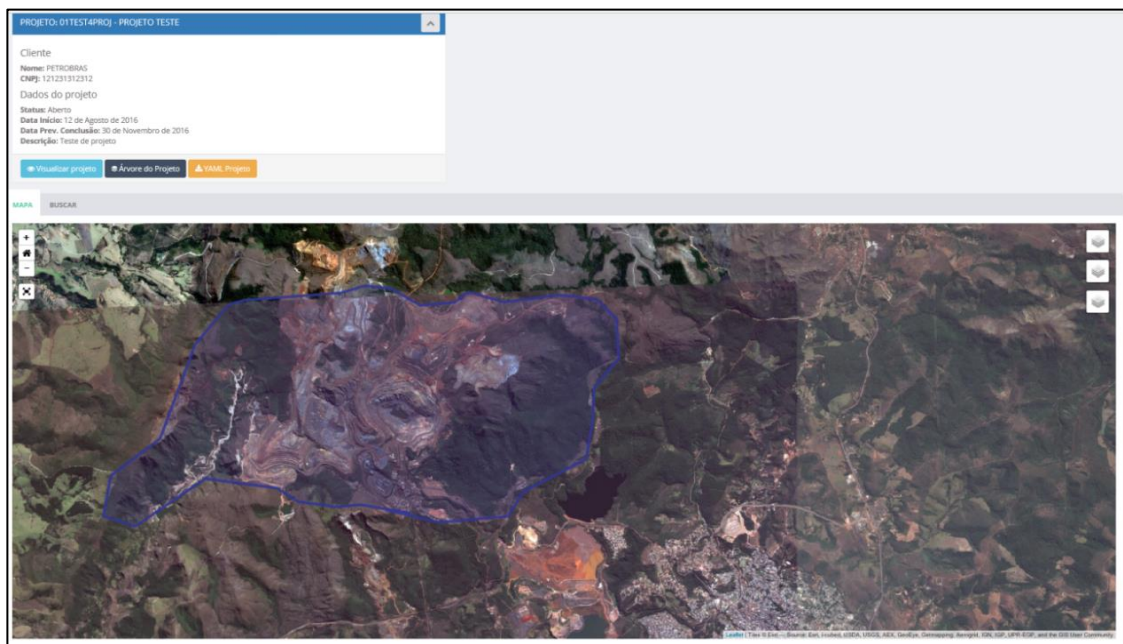


FIGURA 3- Print da tela do Sistema referente à espacialização dos impactos

Ressalta-se que, apesar de todos os cálculos, pesos e estatísticas que estão por trás do sistema, que ajudam na definição da **significância** ou **não** de um impacto, há que se considerar os aspectos subjetivos e de percepção social face àquele impacto.

Mediante está condição, já alertada por Sánchez (2008) e pelo atual modelo europeu, o sistema possui, ao final da avaliação, a possibilidade de se levar em conta a percepção social diante do impacto, independentemente do resultado técnico extraído. Neste caso, a pesquisa de campo se faz necessária e o reconhecimento da sensibilidade real da comunidade passa a ser assumido e validado pelo avaliador.

CONCLUSÃO

Embora a Constituição, Leis complementares e a Resolução CONAMA 01/86, que disciplina a realização do EIA/RIMA, façam menção aos “impactos significativos”, não há definição de conceitos claros quanto a análise e qualificação desta “significância”.

A criação de uma ferramenta que visa ao mesmo tempo democratizar e unificar os conceitos e definição de uma avaliação de impacto significativo e da sua “significância” é de suma importância para a evolução do processo de licenciamento no Brasil. A correta definição do conceito de “significativo impacto ambiental”, por meio dos parâmetros metodológicos propostos por esta ferramenta, apresenta rastreabilidade técnico-científica, reduzindo os riscos e mesmo diminuindo a subjetividade das análises e avaliações.

O uso deste instrumento dá ao técnico especialista em meio ambiente a segurança de avaliar tecnicamente a “significância” de um impacto por meio de ferramenta que permite ser auditada/atestada por outro, reduzindo assim erros na avaliação. Este método pode auxiliar na democratização e, ao mesmo tempo, unificação dos conceitos de Avaliação de Impacto Ambiental- AIA. Não menos importante, possibilita a avaliação da “significância”, tão necessária para maior assertividade do conceito citado na Constituição brasileira. Por fim, pode auxiliar na tomada de decisões para investidores, considerando cenários projetados, bem como servir para ferramenta mais consistente na discussão com a sociedade, em função da sua fácil acessibilidade e rastreabilidade geográfica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CASA CIVIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1998.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Resolução n. 001, de 23 de janeiro de 1986. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - EPA (EUA). **The National Environmental Policy Act**. Washington: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Federal Activities, 1969.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

UNIÃO EUROPÉIA - UE. Disponível em: Disponível em: <http://www.ec.europa.eu/environment>