

EFETIVIDADE DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

EFFECTIVENESS OF ENVIRONMENTAL COMPENSATION IN BRAZIL

Emily Mendes Xavier¹, Alexandre Nascimento de Almeida²

Resumo

No Brasil, a compensação ambiental ocorre em situações onde um impacto ambiental de um projeto não pode ser evitado e nem mitigado, restando ao empreendedor a obrigatoriedade de apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação. Os critérios para a escolha da área a ser beneficiada estão relacionados à sua conexão espacial ou funcional com a área impactada. Dado que a legislação brasileira permite uma ampla flexibilidade na aplicação do recurso da compensação ambiental, o objetivo do estudo foi avaliar a implementação da conexão espacial e funcional na aplicação dos recursos desse instrumento. Para tanto, comparou se os recursos gerados da compensação ambiental tendem a ser aplicados no município de ocorrência do empreendimento, bem como, se as áreas afetada e beneficiada pertencem ao mesmo bioma. A análise estatística considerou o teste não paramétrico da Binomial e admitiu um nível de significância de 5%. Os resultados indicaram que a compensação ambiental não costuma ocorrer no mesmo município do empreendimento, porém, na grande maioria dos casos, ela tende a ocorrer no mesmo bioma.

Palavras-chave: avaliação de impacto ambiental, compensação ambiental, gestão ambiental.

¹ Graduanda de Gestão Ambiental da Faculdade UnB de Planaltina (FUP/UnB), Área Universitária n. 1 – Vila Nossa Senhora de Fátima – Planaltina – DF – 73300-000. E-mail: emilyxavier91@gmail.com.

² Eng. Florestal, Dr., Prof. da Faculdade UnB de Planaltina, Universidade de Brasília (FUP/UnB), Área Universitária n. 1 – Vila Nossa Senhora de Fátima – Planaltina – DF – 73300-000. E-mail: alexalmeida@unb.br.

Abstract

In Brazil, environmental compensation occurs in situations where an environmental impact of a project cannot be avoided or mitigated remaining, leaving the entrepreneur an obligation to support the implementation and maintenance of Conservation Unit. The criteria for choosing the area to be benefited are related to spatial and functional connection with the impacted area. Since the Brazilian law allows wide flexibility in the application of the environmental compensation feature, the objective of the study was to evaluate the implementation of the spatial and functional connection in applying the resources of that instrument. Under these circumstances was compared if resources generated from environmental compensation tend to be applied in the site from the project, as well as, if the areas affected and benefited belong to the same biome. The statistical analysis considered the Binomial nonparametric test and admitted a significance level of 5%. The results indicated that environmental compensation does not usually occur in the same site of the project, however, in most cases, it tends to occur in the same biome.

Keywords: environmental impact assessment, environmental compensation, environmental management.

1. INTRODUÇÃO

A gestão ambiental pode ser entendida como o conjunto de procedimentos e atividades que objetiva conciliar desenvolvimento com qualidade ambiental. Tem como papel gerenciar e preservar os recursos naturais, monitorando e otimizando a sua utilização, o que resulta na redução dos danos ou problemas causados pelas ações antrópicas (SÁNCHEZ, 2008).

Até a década de 70 as ações de gestão ambiental possuíam um caráter prioritariamente corretivo e com iniciativas fragmentadas. A partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em 1972, vários países começaram a adotar um enfoque preventivo e integrado em suas políticas ambientais (BARBIERI, 2007).

O início de ações ambientais preventivas no Brasil decorreu de iniciativas de zoneamento industrial, em uma perspectiva de separação entre uso do solo industrial e áreas residenciais em 1978 (SÁNCHEZ, 2008). A consolidação dessa abordagem no país ocorreu com a Política Nacional do Meio Ambiente por meio da exigência do Estudo de Impacto Ambiental - EIA para o licenciamento de todas as atividades capazes de causar degradação ambiental significativa (BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981).

O EIA é um instrumento para prever e avaliar os impactos negativos de um projeto sobre o meio ambiente e identificar alternativas para evitá-los antes de implementar um projeto (BARBIERI, 2007). Porém, alguns impactos ambientais não podem ser evitados e outros, mesmo que mitigados, podem ainda ter magnitude muito elevada. Nessas situações, a legislação prevê a adoção de medidas compensatórias.

Na legislação brasileira a compensação ambiental foi prevista no artigo 36 da lei 9.985 de 2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC):

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é

obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação (UC) do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei (BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000).

Segundo Faria (2008), a compensação ambiental é definida como mecanismo financeiro com a finalidade de remediar os impactos ambientais negativos não mitigáveis ocorridos ou previstos no EIA para obtenção de licença ambiental.

Para Ten Kate et al. (2004), a compensação ambiental é considerada como o último recurso, para reverter os impactos ambientais negativos causados pelos empreendimentos como, por exemplo, a perda de biodiversidade, perda de áreas representativas dos patrimônios histórico e arqueológico de modo a garantir que não haja perda líquida de biodiversidade.

Conforme Sánchez (2008), os princípios que norteiam a compensação ambiental devem ser: 1) proporcionalidade entre o dano causado e a compensação exigida; 2) conexão espacial: preferência por medidas que possam ser implementadas em área contígua à área afetada; 3) conexão funcional: preferência por medidas compensatórias que representem a reposição ou a substituição das funções ou dos componentes ambientais afetados.

Um objeto de muitas disputas e recente modificação se refere ao princípio da proporcionalidade, pois era previsto uma compensação mínima referente a 0,5% do valor de empreendimento (BRASIL. Resolução CONAMA nº 371, de 5 de abril de 2006), que foi considerado inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal por não haver uma correspondência com o impacto previsto pelo projeto.

Enquanto o atendimento do princípio da proporcionalidade tem sido amplamente discutido na literatura (DOMINGUES et al., 2010; BECHARA, 2009; FARIA, 2008 entre outros), pouco é falado sobre os princípios relacionados à conexão espacial e funcional, embora a Resolução CONAMA nº 371 no seu artigo 9º deixa claro o intuito de compensar áreas que possuam uma conexão funcional e, principalmente, uma conexão espacial com os impactos gerados.

Existindo uma ou mais unidades de conservação ou zonas de amortecimento afetadas diretamente pelo empreendimento ou atividade a ser licenciada, independentemente do grupo a que pertençam, deverão estas ser beneficiárias com recursos da compensação ambiental, considerando, entre outros, os critérios de proximidade, dimensão, vulnerabilidade e infraestrutura existente (BRASIL. Resolução CONAMA nº 371, de 5 de abril de 2006).

Porém, devido à possibilidade de não existir unidades de conservação ou zonas de amortecimento afetadas pelo empreendimento, inviabilizando o atendimento do princípio da conexão espacial, a legislação passa a priorizar áreas que possuam as mesmas funções ou os mesmos componentes ambientais afetados, obedecendo ao princípio da conexão funcional.

Inexistindo unidade de conservação ou zona de amortecimento afetada, parte dos recursos oriundos da compensação ambiental deverá ser destinada à criação, implantação ou manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral localizada preferencialmente no mesmo bioma e na mesma

bacia hidrográfica do empreendimento ou atividade licenciada [...] (BRASIL. Resolução CONAMA nº 371, de 5 de abril de 2006).

Por fim, a Resolução CONAMA nº 371 de 2006, no seu artigo 9º em parágrafo único possibilita a destinação dos recursos da compensação ambiental para unidades de conservação do grupo de proteção integral em qualquer região do território brasileiro, portanto, não obedecendo os princípios da conexão funcional e espacial, permitindo grande flexibilidade na aplicação dos recursos pelo órgão ambiental.

A flexibilização da legislação na aplicação dos recursos da compensação, e o fato do empreendedor não ser obrigado a se envolver diretamente nas medidas de compensação conforme salienta Bezerra (2007), dá a impressão errada de que meros pagamentos podem resolver obrigações ambientais demonstrando um descompromisso com os princípios que norteiam a compensação ambiental.

Assim, o objetivo do trabalho é avaliar o cumprimento dos princípios de conexão espacial e funcional pela compensação ambiental.

2. METODOLOGIA

2.1 Materiais

Os dados dessa pesquisa foram coletados junto a Caixa Econômica Federal e se referem ao fluxo dos recursos financeiros gerados para compensação ambiental a partir de uma amostra de 110 empreendimentos que tiveram a aplicação dos recursos financeiros da compensação na modalidade indireta³.

³ A aplicação dos recursos financeiros provenientes da compensação ambiental é realizada de duas formas, execução direta e execução indireta, onde a primeira constitui-se na aplicação dos recursos financeiros do instrumento pelo próprio empreendedor de acordo com a determinação do órgão ambiental competente e a segunda prevê que a execução seja realizada pela Caixa Econômica Federal, ambas em parceria com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Os dados referem à aplicação de recursos entre o período de 2009 até 2013. A partir dos dados coletados e informações obtidas no IBAMA (2014), ICMBIO (2014) e IBGE (2014), identificaram-se o município e o montante de recurso gerado de cada empreendimento, bem como, o município e o bioma da Unidade de Conservação de destino do recurso da compensação ambiental.

2.2 Método

A avaliação da conexão espacial considerou a proximidade entre o impacto gerado e a destinação dos recursos financeiros da compensação ambiental. Para tanto, a premissa adotada foi de que recursos investidos, mesmo que apenas parte dele, no mesmo município ao do impacto gerado atende ao princípio da conexão espacial.

Já para a conexão funcional, a premissa adotada foi que o investimento dos recursos da compensação ambiental no mesmo bioma afetado pelo empreendimento atende a esse princípio. Para essa análise os biomas considerados foram: Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pampa e Pantanal.

Devido aos dados utilizados serem em uma escala nominal, permitindo apenas o cálculo da frequência dos mesmos, a análise estatística empregada considerou o teste não paramétrico da Binomial.

Conforme Pestana e Gageiro (2005), o teste da Binomial aplica-se a uma amostra independente em que a variável qualitativa é dicotômica, cujas características são designadas por sucesso e insucesso.

Assim, a avaliação da conexão espacial obedeceu a seguinte hipótese:

H_0 : A maioria dos empreendimentos têm a destinação da compensação ambiental para unidades de conservação no mesmo município ou em município limítrofe (condição de sucesso do teste).

H₁: A maioria dos empreendimentos não têm destinação da compensação ambiental para unidades de conservação no mesmo município ou em município limítrofe (condição de insucesso do teste).

Para a avaliação da conexão funcional as hipóteses testadas foram:

H₀: A maioria dos projetos consegue destinar seus recursos para regiões do mesmo bioma (condição de sucesso do teste).

H₁: A maioria dos projetos não consegue destinar seus recursos para regiões do mesmo bioma (condição de insucesso do teste).

O teste da Binomial comparou as frequências observadas com as que se espera obter numa distribuição binomial e identificou se existe diferença estatística entre elas ao nível de significância de até 5% (PESTANA; GAGEIRO, 2005). O *software* utilizado para aplicação do teste foi o SPSS[®] versão 20.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro da amostra de 110 empreendimentos, em 68% dos casos, o destino da compensação ambiental é direcionado para um município diferente do local do empreendimento. O teste da Binomial rejeitou H₀ ao nível de 1% para a avaliação da conexão espacial, indicando que a compensação ambiental tende a ocorrer em município diferente do local onde ocorre o impacto ambiental (Figura 1).

Para a conexão funcional, apenas em 4% dos casos a aplicação do recurso da compensação ambiental não ocorreu no mesmo bioma, para essa hipótese o teste da Binomial não rejeitou H₀ ao nível de 1%. Portanto, embora a compensação ambiental não costuma ocorrer no mesmo local do impacto, na grande maioria dos casos, ela tende a ocorrer no mesmo bioma, assim, contribuindo para preservar os mesmos ecossistemas afetados pelo empreendimento (Figura 1).

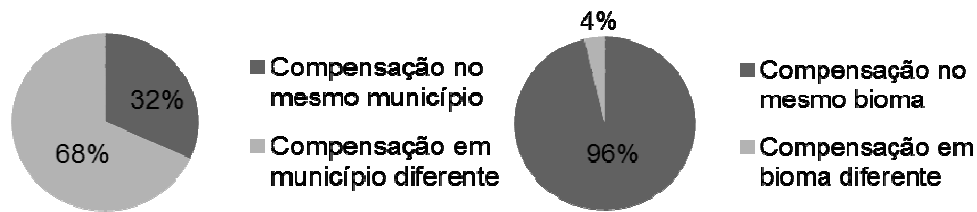


Figura 1. Destino dos recursos da compensação ambiental.

Tendo em vista que a legislação ambiental brasileira prioriza a Compensação Ambiental para implementação e manutenção de unidades de conservação não surpreendeu a dificuldade no atendimento do princípio da conexão espacial, pois não são todos os municípios que são abrangidos por unidades de conservação.

Conforme Medeiros e Youg (2011), as UCs criadas e administradas pelo governo federal e estadual, somaram 698 unidades, enquanto as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) outras 973 em 2010. Ainda conforme os autores, as informações para as unidades de conservação municipais ainda são muito dispersas e estimativas conservadoras do MMA indicaram existir pelo menos 600 unidades de conservação municipais, porém, mesmo considerando todo o somatório de unidades, dado a existência de 5.564 municípios no Brasil, pode-se inferir que a abrangência das UCs ainda é carente.

Outra questão levantada por Suvantola (2005) é que a magnitude dos impactos ambientais de alguns empreendimentos faz com que muitas vezes não seja viável a aplicação dos recursos financeiros da compensação ambiental no local, ou seja, a implementação do instrumento não acontece de forma apropriada e que traga benefícios à biodiversidade, porém o empreendedor deverá apresentar em seu projeto medidas para evitar, minimizar e mitigar os danos ambientais.

No entanto, as implementações de grandes empreendimentos causam impactos tanto à biodiversidade como também à sociedade que além de sentir os impactos diretos dos projetos, como ruídos, perda de espaços naturais e paisagísticos, entre outros, ainda perdem serviços ecológicos que melhoram a qualidade de vida da população. Segundo relatório do ICMM e IUCN (2012), as comunidades não são suscetíveis à satisfação com a aplicação da compensação ambiental em um local há 200 quilômetros de distância, especialmente devido à execução de serviços ecossistêmicos.

Por um lado, o vínculo legal da destinação dos recursos da compensação para UC pode incentivar a criação das mesmas, por outro, não permite a aplicação dos recursos no local onde ocorre o impacto como, por exemplo, no problema ambiental ocasionado pela precariedade do saneamento urbano de muitas cidades. Conforme Leoneti et al. (2011), até 2006, apenas 15% do esgoto sanitário gerado nas regiões urbanas dos municípios do Brasil era tratado.

Assim, a conexão espacial é fundamental para que haja uma distribuição social dos impactos positivos e negativos do projeto como uma forma licença social para a instalação do mesmo, caso contrário, corre-se o risco de atrasar o licenciamento, podendo levar a intermináveis disputas judiciais do processo.

Corroborando com a importância da conexão espacial, Quétier et al. (2014), Darbi et al. (2009), Mckenney e Kiesecker (2010), defendem que o objetivo da compensação é, de preferência, atingir ganho de biodiversidade em relação a composição de espécies, estrutura do habitat, valores e funções dos ecossistemas e uso das pessoas associadas à biodiversidade impactada. Ou seja, quando a conexão espacial é alcançada, em geral, a conexão funcional também o será, pois são os locais próximos

ao impacto que são mais propensos a ter espécies e habitats semelhantes, e desempenhar papéis funcionais semelhantes.

Apesar dos resultados demonstrarem que não há conexão espacial entre o impacto e a compensação, os resultados para a conexão funcional foram positivos. Nesse aspecto, não existe a limitação em relação à abrangência das UCs. Segundo Medeiros e Youg (2011), ainda que em número suficiente ou inadequadamente implementada, o fato é que as unidades de conservação estão presentes em todo o território nacional, contribuindo para a conservação de importante parcela de todos os biomas do Brasil.

Conforme Gurgel et al. (2009), a porcentagem da área dos biomas no Brasil protegidos por UC em 2009 foi: Amazônia – 26,2%; Cerrado – 7,9%; Mata Atlântica 7,8%; Caatinga – 7,3%; Pantanal – 4,0%; Pampa – 3,5%; Área marinha – 1,5%.

Embora o Brasil, junto com a maioria dos países do mundo, não tenha conseguido alcançar a meta assumida em 2002 na Convenção sobre Diversidade Biológica, que estabeleceu para o país o percentual de 30% para Amazônia e 10% para os demais Biomas para o ano de 2010, o esforço brasileiro na criação de UC nos últimos anos é notável (MEDEIROS & YOUNG, 2011). Enquanto o Brasil tem aproximadamente 16,7% de seu território continental em UCs, no mundo apenas 12,8% dos territórios encontram-se atualmente sob proteção legal (WDPA, 2009).

Apesar da tentativa de proporcionar ganhos equivalentes às perdas causadas pelos impactos ambientais por meio da conexão funcional, cada bioma brasileiro apresenta uma grande diversidade de tipos de vegetação, caracterizadas por diferenças na composição das espécies e estrutura dos ecossistemas (RIBEIRO et al., 2009).

Desta forma, mesmo que as compensações ocorram no mesmo bioma, não é assegurado à equivalência ecológica de composição, de estrutura e de função do meio (SBPC/ABC, 2012), tornando difícil mensurar se os danos ambientais ocorridos tenham sido de fato compensados.

Além disso, deve ser levado em conta a opinião de Darbi et al. (2011). O autor ressaltou a importância da compensação ambiental em áreas que não possuam nenhuma conexão com o sítio afetado. Segundo Darbi et al. (2011), a melhoria ambiental é alcançada pela substituição qualitativa ou quantitativa de recursos menos valiosos por recursos mais valiosos, ou seja, assegurar uma compensação ambiental em ecossistemas considerados mais ameaçados ou de maior prioridade que o ecossistema impactado.

Para tanto, é importante o desenvolvimento de metodologias bem definidas de valoração ambiental, de modo a aferir o valor do ecossistema impactado e do ecossistema que seja considerado de maior relevância do ponto de vista ambiental, pois todos os ecossistemas têm suas particularidades e são importantes para a manutenção da vida no planeta.

4. CONCLUSÕES

- A legislação brasileira que regula a compensação ambiental é flexível e permite uma ampla mobilidade do órgão ambiental na aplicação dos recursos. Esses recursos têm sido aplicados nos biomas impactados, obedecendo ao princípio da conexão funcional, porém, em municípios distintos do local do empreendimento, deixando a desejar em relação aos princípios da conexão espacial da compensação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BECHARA, E. **Uma Contribuição ao Aprimoramento do Instituto da Compensação Ambiental Previsto na Lei 9.985/2000**. São Paulo. 2007.

DARBI, M. OHLENBURG, H. HERBERG, A. WENDE, W. SKAMBRACKS, D. HERBERT, M. **International Approaches to Compensation for Impacts on Biological Diversity**. Final Re-port, 2009.

DOMINGUES, J. M; CARNEIRO, A.S.J. A Compensação Ambiental Prevista Pelo Sisyema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): A ADI N° 3.378 e o Decreto n° 6.848/09. **Revista Direito GV**, São Paulo, p. 493-502. 2010.

BEZERRA, E.G.L. **Biodiversity Offsets in National (Brazil) and Regional (EU) Manda-tory Arrangements: Towards an International Regime?** 2007. Disponível em: <<http://bbop.forest-trends.org/documents>>. Acesso em: 5 nov 2014.

BRASIL. **Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA n° 371, de 5 de abril de 2006. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental e dá outras providências.

FARIA, I. D. **Compensação Ambiental: os fundamentos e as normas, a gestão e os conflitos**. Texto para discussão 43, Consultoria Legislativa do Senado Federal. Brasília, 2008.

GURGEL, H.; HARGRAVE, J.; FRANÇA, F.; HOLMES, R. M.; RICARTE, F. M.; DIAS, B. F. S.; RODRIGUES, C. G. O.; BRITO, M. C. W. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 3, p. 109 – 120, 2009.

ICMM IUCN. **Independent report on biodiversity offsets**. The Biodiversity Consultancy. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSO NATURAIS RENOVÁVEIS. **Licenciamento Ambiental**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 17 set. 2014.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>>. Acesso em: 11 ago. 2014.

LEONETI, A. B.; Prado, E. L.; OLIVEIRA, S. V. W. B. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista Administração Pública**, v. 45, n. 2, 2011.

MCKENNEY, B. A.; KIESECKER, J. M. Policy development for biodiversity offsets: a review of offset frameworks. **Environmental Management**, v. 45, 2010.

MEDEIROS, R. & YOUNG; C.E.F. 2011. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Relatório Final**. Brasília.

PESTANA, M.H.; GARGEIRO, J.N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementariedade do SPSS**. Lisboa. Edições Silabo. 2005.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M.M. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed: Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1141-1153, 2009.

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

SBPC/ ABC. **O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo**. 2 Edição. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC; Academia Brasileira de Ciências – ABC: São Paulo, 2012. 124 p.

SUVANTOLA. L. **Environmental Offset Arrangements in Biodiversity Conservation**. Nordic Environmental Law Network Workshop. New Instruments for the protection of biodiversity and Biosafety Helsinki. Abr. 2005.

TEN KATE, K. BISHOP, J. BAYON, R. **Biodiversity offset: views experience and the bussines case**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and Insight Investment, London, UK. Nov. 2004.

QUÉTIER, F. REGNERY, B. LEVREL, H. No net loss of biodiversity or paper offsets? A critical review of the French no net loss policy. **Environmental science & policy**. v 38. p,120-131. 2014.

WDPA. World Database on Protected Areas. 2009. Disponível em: <<http://www.wdpa.org/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.