

## PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL SOBRE O DISPÊNDIO ECONÔMICO EM OBRAS RODOVIÁRIAS: ESTUDO DE CASO DA BR 316/AL

**Luana Cláudia Pereira (\*), Agnes Caroline Santos Faria, Eduardo Antonio Gomes Marques, Paulo José de Moraes, Savio Toledo Cavallari**

\* Universidade Federal de Viçosa, luanac\_pereira@hotmail.com

### RESUMO

A gestão ambiental pode ser implantada, basicamente, por meio de dois instrumentos: os reguladores e os econômicos. Os instrumentos reguladores são definidos através de legislações e normas ambientais em diferentes esferas. Enquanto os instrumentos econômicos buscam associar as normas aos recursos financeiros. Dessa forma, a partir da realização da gestão ambiental das obras de pavimentação de um trecho da rodovia BR 316/AL constatou-se a necessidade de propor um instrumento econômico – o atestado de conformidade ambiental - visando a melhoria das atividades de gestão e a conservação do meio ambiente. Este instrumento propõe atrelar a efetivação do pagamento das obras de pavimentação do consórcio construtor à emissão mensal do referido documento pela equipe de gestão ambiental, no qual informaria ao DNIT SER/AL a conformidade (ou não) das obras diante do cumprimento e/ou tratamento dos registros ambientais. A proposta encontra-se em avaliação pelo órgão.

**PALAVRAS-CHAVE:** instrumentos de gestão ambiental, rodovia, BR 316/AL

### INTRODUÇÃO

Fogliatti *et al.* (2004) argumentam que a gestão ambiental deve ser responsável por manejar o ambiente com ações e atividades visando impedir ou atenuar manifestações indesejáveis de impactos ambientais controláveis. Deve, ainda, monitorar tais atividades e acompanhar as transformações geradas no ambiente.

Panazzolo *et al.* (2012) defendem que a construção de uma rodovia pode ocasionar vários impactos ao meio ambiente e, assim sendo, a gestão ambiental tem a função de executar ações que minimizem tais impactos.

A gestão ambiental pode ser implantada através de instrumentos que podem ser divididos em dois tipos principais: os instrumentos reguladores e os instrumentos econômicos. Os instrumentos reguladores consistem no sistema em que o poder público estabelece os padrões e monitora a qualidade ambiental, gerindo as atividades e aplicando sanções e penalidades, quando necessário, através de legislações e normas (Leal, 1997; Pereira, 1999). Já os instrumentos econômicos dizem respeito à associação entre o enfoque normativo com o uso de algum tipo de atividade atrelada a recursos financeiros (Tarquínio, 1993). Pereira (1999) defende que a educação e a informação devem integrar os instrumentos de gestão ambiental.

Os instrumentos empregados nas obras de pavimentação da BR 316/AL são reguladores, sendo que todo o processo de concepção do projeto e execução das obras são norteados pela legislação ambiental vigente. Para o processo de licenciamento ambiental, além da elaboração do EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impactos Ambientais) e da obtenção das licenças prévia e de instalação, foi confeccionado o Plano Básico Ambiental (PBA). Este apresentou informações gerais do projeto, tendo por base o projeto executivo e informações que subsidiaram a implementação da gestão ambiental para as obras.

Visando maximizar os resultados da gestão ambiental e, por consequência, a qualidade do meio ambiente, foi proposto ao DNIT SRE/AL (Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre Superintendência Regional do Estado de Alagoas) associar um instrumento econômico – Atestado de Conformidade Ambiental – aos instrumentos reguladores já implantados na BR 316/AL.

O presente trabalho apresenta a proposta apresentada e alguns resultados obtidos com o procedimento adotado.

### METODOLOGIA

Como modelo para proposição do atestado ambiental, utilizou-se o exemplo das obras de infraestrutura viária do Rodoanel, Trecho Sul Mário Covas, em São Paulo. De acordo com Queiroz *et al.* (2014), a gestão ambiental realizava inspeções diárias nas frentes de obra do rodoanel para verificar a aderência das medidas ambientais executadas com àquelas propostas no Plano Básico Ambiental e no Manual de Supervisão Ambiental elaborados previamente. Quando eram constatados problemas ambientais em campo, diferentes notificações ambientais eram aplicadas ao consórcio construtor. Esta situação é idêntica à empregada nas obras de pavimentação da BR 316/AL. Uma vez que uma

anormalidade em campo é identificada, emite-se um Registro de Orientação Ambiental (ROA), cujo objetivo é sinalizar o problema e orientar na necessidade de solução do mesmo. Havendo persistência da anormalidade, tem-se a emissão de um Registro de Ocorrência Ambiental (ROC), em que se reforça a necessidade de solução do problema identificado. A persistência do problema gera a emissão de Registro de Não Conformidade (RNC), que exige a solução imediata do problema. No caso de infrações graves contra o meio ambiente, como, por exemplo, descumprimento de condicionante de licença ambiental, faz-se a emissão de um RNC sem passar pelos registros anteriores. Ressalta-se que as anormalidades em campo são identificadas por meio de vistorias diárias realizadas por uma equipe multidisciplinar de supervisão ambiental. Faria *et al.* (2017) relataram o quantitativo de registros ambientais emitidos nos seis primeiros meses de obra e, também, as principais dificuldades encontradas no acompanhamento das atividades em campo.

A despeito da metodologia adotada, observou-se ao longo dos meses de obra que somente o uso de instrumentos reguladores não tem garantido uma completa eficiência da Gestão Ambiental na BR 316/AL. Têm-se observado a reincidência de atividades lesivas ao meio ambiente e uma morosidade na tratativa dos problemas ambientais identificados e notificados. Diante do exposto, propôs-se a criação do Atestado de Conformidade Ambiental e que este fosse atrelado a liberação do pagamento dos serviços ao consórcio construtor.

A proposta apresentada ao DNIT prevê que mensalmente um relatório sucinto seja elaborado, contendo os principais problemas ambientais identificados em campo com seus respectivos registros ambientais emitidos, Figura 1. E, além disso, traz um parecer sobre a situação da atuação do consórcio construtor, sob o ponto de vista ambiental. Este parecer estaria condicionado com a solução dos registros ambientais emitidos no mês em questão, conforme apresentado na Tabela 1.

Em caso de “Não conformidade” propôs-se que 10% (dez por cento) do valor da medição que o DNIT deveria pagar ao consórcio construtor fosse retido até a regularização dos problemas identificados. Foi previsto, ainda, que em caso de 03 (três) atestados mensais, consecutivos, de “Não conformidade” toda a medição do consórcio seria suspensa até a resolução do problema. Esta proposição é embasada pelos princípios ambientais da Prevenção, da Responsabilidade e do Limite, alicerçados no artigo 225 da Constituição Federal e Lei nº. 6.938/81 e Instrução de Serviço/DG nº 03, de 04 de fevereiro de 2011.

Supondo que o DNIT SRE/AL aprovasse a implantação do Atestado de Conformidade Ambiental, foi sugerido que o consórcio construtor fosse informado, tanto pelo DNIT quanto pela Gestão Ambiental, sobre este assunto. E que um levantamento inicial sobre o status de atendimento dos registros ambientais emitidos até a data de implantação do atestado.

Atualmente, o consórcio construtor está realizando a recuperação de áreas degradadas durante a implantação da rodovia. Neste contexto, a equipe de fiscalização da SRE/AL solicitou à gestora ambiental, Universidade Federal de Viçosa (UFV), que elaborasse mensalmente um relatório de acompanhamento das ações de recuperação. Visando tornar claro o processo de acompanhamento e liberação das áreas a serem recuperadas, foi feita uma reunião entre a fiscalização da obra (SRE/AL), a supervisora de obras, o consórcio construtor e a gestora ambiental para definição de quais critérios deveriam ser atendidos para que uma área fosse considerada recuperada. Dentre os quais tem-se questões relacionadas a revegetação, ao controle de processos erosivos, instalação de estruturas de drenagem superficial, entre outros. Nas Tabelas 2 a 4 são apresentados os critérios adotados pela gestora ambiental nesta avaliação com seus respectivos pesos.

Atestado de Conformidade Ambiental

Mês de referência:

Descrição dos problemas e registros ambientais mensais:

Parecer	Não conforme ou conforme
---------	--------------------------

Assinatura do Coordenador Ambiental

ATESTADO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL

Página 1 de 1

Figura 1: Aspecto geral do lixão. Fonte: Autor do Trabalho.

Tabela 1. Notas a serem aplicadas no Atestado de Conformidade Ambiental.

Descrição	Situação
Até 70% dos registros ambientais emitidos sem tratamento	Não conforme
Acima de 71% dos registros ambientais emitidos tratados	Conforme

Tabela 2. Explicação das variáveis empregadas para avaliação de recuperação de área degradada no quesito revegetação herbácea.

ATIVIDADE	Número de Estacas									
	2332-2310		2280-2268		2254-2232		2228-2168		2217-2185	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
<b>Revegetação herbácea</b>	<b>0%</b>	<b>60%</b>	<b>0%</b>	<b>55%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>0%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>0%</b>
Reconformação (40%)	0%	30%	0%	30%	0%	20%	0%	20%	20%	0%
Escarificação (25%)	0%	20%	0%	15%	0%	20%	0%	10%	10%	0%
Solo orgânico (10%)	0%	10%	0%	10%	0%	10%	0%	10%	10%	0%
Insumos (5%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Semeadura (15%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerca Passagem Fauna (5%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabela 3. Explicação das variáveis empregadas para avaliação de recuperação de área degradada no quesito revegetação herbácea.**

ATIVIDADE	Número de Estacas									
	2332-2310		2280-2268		2254-2232		2228-2168		2217-2185	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
<b>Semeadura Manual</b>	<b>0%</b>	<b>60%</b>	<b>0%</b>	<b>55%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>0%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>0%</b>
Reconformação (35%)	0%	30%	0%	30%	0%	20%	0%	20%	20%	0%
Escarificação (30%)	0%	20%	0%	15%	0%	20%	0%	10%	10%	0%
Insumos (5%)	0%	10%	0%	10%	0%	10%	0%	10%	10%	0%
Semeadura (30%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabela 4. Explicação das variáveis empregadas para avaliação de recuperação de área degradada no quesito plantio de árvores e arbustos.**

ATIVIDADE	Número de Estacas									
	2332-2310		2280-2268		2254-2232		2228-2168		2217-2185	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
<b>Plantio de Árvore e Arbustos</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>								
Reconformação (35%)	35%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Escarificação (25%)	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Solo orgânico (10%)	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Insumos (5%)	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plantio (15%)	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Controle de Formigas (5%)	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerca Passagem F (5%)	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabela 4. Explicação das variáveis empregadas para avaliação de recuperação de área degradada no quesito paisagismo nas áreas de preservação permanente.**

ATIVIDADE	Número de Estacas									
	2332-2310		2280-2268		2254-2232		2228-2168		2217-2185	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
<b>Paisagismo de APP</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>								
Limpeza (10%)	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Insumos (15%)	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pantio (50%)	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Controle de Formigas (10%)	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerca Passagem F (15%)	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a apresentação da proposta de utilização do instrumento de gestão econômico – Atestado de Conformidade Ambiental - ao DNIT SRE/AL foi criado um grupo de estudo interno no órgão para discutir o assunto e verificar a possibilidade de implantação de tal instrumento a nível nacional. Especificamente para as obras de pavimentação da BR 316/AL tem-se que não ocorreu a implantação do Atestado Ambiental, devido a questões contratuais, uma vez que, o acordo comercial entre o órgão e o consórcio construtor já havia sido firmado e não previa tal exigência.

Contudo, além da proposta ter dado origem à criação de um grupo de estudo sobre o assunto no DNIT, o que já representa um avanço para a gestão ambiental de obras rodoviárias, tem-se que o instrumento econômico tem sido parcialmente adotado. Trata-se dos serviços relacionados à recuperação de áreas degradadas. Tem-se que o pagamento destes serviços só tem sido realizado pelo DNIT ao consórcio construtor após a emissão de um relatório em que consta o “de acordo” da gestão ambiental sobre tais serviços.

O consórcio construtor apresenta um relatório em que constam quais serviços estão sendo cobrados no mês de análise e em quais pontos da obra. A gestão ambiental, após vistoriar todas as áreas em campo, valida ou não os dados apresentados.

Somente a partir desta análise o DNIT faz a medição e autoriza (ou não) o pagamento dos serviços associados a recuperação de área. Na Tabela \_\_ apresenta-se um exemplo do resultado da vistoria realizada no segmento com os percentuais considerados cumpridos pela gestora e o total recuperado pelo consórcio construtor naquele trecho. Com base nestes resultados, apenas 15% do total de serviços previstos para aquele trecho em abril de 2018 foram efetivamente realizados e, conseqüentemente, medidos e pagos pelo DNIT.

## **CONCLUSÕES**

Melhorias na Gestão Ambiental nas obras da BR 316/AL representam avanços na qualidade do meio ambiente como um todo. Entende-se, por meio da aplicação prática, que a associação entre instrumentos de gestão reguladores e econômicos podem garantir essa melhora. Resultados iniciais da metodologia de avaliação da efetividade de medidas de recuperação realizadas na BR316/AL foram apresentadas e mostram que a mesma tem potencial efetivo para aprimorar as atividades de recuperação das área afetadas pela rodovia e evitar o pagamento indevido de ações não tomadas pelo consórcio construtor.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Faria, Agnes Caroline Santos; Pereira, Luana Cláudia; Marques, Eduardo Antonio Gomes Marques. 2017. Gestão ambiental aplicada às obras de pavimentação da BR 316/AL. VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Campo Grande/MS.
2. FOGLIATI, M.C.; FILIPPO, S. e GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transportes. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
3. Leal, M.S. 1997. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos por Bacias Hidrográficas: Sugestões para o Modelo Brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ – Curso de Pós-Graduação em Engenharia. 230 f. Diss. Mestr. Engenharia Civil.
4. PANAZZOLO, A.P.; FRANTZ, L.C.; AURELIO, S.O.S.; COSTA, F.L. e MUNOZ, C. 2012. Gestão ambiental na construção de rodovias – o caso da BR – 448 – Rodovia do Parque. 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Bento Gonçalves, RS.
5. Pereira, J.S. 1999. Instrumentos para gestão ambiental. Exame de qualificação para a habilitação à realização da Tese de Doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande de Sul.
6. Tarquínio, T.T. 1994. Taxa de poluição ambiental – Simulação de instrumentos econômicos à gestão dos recursos hídricos no Paraná: Coletânea de textos traduzidos. Curitiba: IAP-GTZ. 52p.
7. Queiroz, F.T., Aguiar, A.de O. e., Brito, S. da C. de., Bueno, H. de G. (2014). Gestão Ambiental em obras viárias: estrutura e resultados no caso do rodoanel Mário Covas, Trecho Sul. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, 4 (3). 87-107.