

Eixo Temático ET-01-009 - Gestão Ambiental

A IMPORTÂNCIA DO USO DE INDICADORES PARA AVALIAR A GESTÃO AMBIENTAL EM RODOVIAS FEDERAIS

Nayara de Freitas Nogueira Silveira¹; Andréa Regina de Britto Costa Lopes²; Mônica de Abreu Azevedo³; Nilton Luiz Ceccon Ramos⁴

¹Analista em Infraestrutura de Transportes / DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Engenharia Ambiental. ² DNIT/FT, Geógrafa, Dra. ³ Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Profa. Dra.; ⁴Analista em Infraestrutura de Transportes / DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas – UFPR. E-mail nayara.silveira@dnit.gov.br

RESUMO

O licenciamento ambiental é um instrumento administrativo definido pela Lei nº 6.938/1981, pelo qual o órgão ambiental licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos naturais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, capazes de causar degradação ambiental. A instalação de um empreendimento rodoviário gera impactos de graus variados dependendo da complexidade do projeto de infraestrutura. Visando prevenir, mitigar e compensar os impactos gerados por esses empreendimentos é que a gestão ambiental rodoviária cumpre papel importante na garantia da qualidade do meio ambiente e da qualidade de vida da população afetada pelas obras. Entretanto, no Brasil não existem métodos padronizados para avaliar a eficiência da gestão ambiental. O senso científico se utiliza de indicadores para mensurar a eficiência da gestão. Os indicadores se mostram bastante úteis e podem ser instrumentos importantes na avaliação ambiental de uma área degradada submetida a uma boa gestão ambiental. Este trabalho discute a importância do uso dos indicadores ambientais para avaliar a importância do uso dos indicadores na gestão ambiental em obras rodoviárias coordenadas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

Palavras-Chave: Licenciamento Ambiental, Indicadores Ambientais em Rodovias Federais, Gestão Ambiental.

INTRODUÇÃO

Um indicador é um instrumento útil para comunicar, de forma simples, fenômenos complexos, tendências e evolução de determinado parâmetro ao longo do tempo (EEA, 2005, p.7), permitindo mensurar possíveis modificações de um sistema.

Algumas pesquisas têm buscado desenvolver indicadores sobre os aspectos ambientais, econômicos, sociais e seus vínculos com dimensões mais específicas - política, institucional, cultural, tecnológica - para avaliar a sustentabilidade dos sistemas.

Para o bom desenvolvimento da Gestão Ambiental é imprescindível ter indicadores coerentes, sensíveis ao tempo, objetivos e de fácil mensuração. Os conceitos relacionados à gestão ambiental envolvem questões estratégicas organizacionais e refletem as mudanças no comportamento e visão da sociedade, as aspirações sociais e/ou governamentais descritas na política, tendo em vista as metas de controle e proteção ao meio ambiente. O alcance dos objetivos é possível a partir de uma série de

ações destinadas a proteger e controlar o uso do meio ambiente, bem como avaliar e monitorar a conformidade das ações com a política ambiental.

OBJETIVO

Levantar a importância da qualidade dos indicadores para avaliar a gestão ambiental de rodovias visando à melhoria contínua e minimização dos impactos.

METODOLOGIA

Análise retrospectiva da bibliografia dos indicadores de gestão, seja ela ambiental ou organizacional, destacando a importância na área ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como ferramenta, os indicadores podem proporcionar ao sistema um gerenciamento eficaz para a organização. Na definição de um indicador, algumas características são importantes para a versatilidade, aplicabilidade e praticidade do instrumento. Camino; Müller (1993, p. 49-50), Masera; Astier; Lopez (2000, p. 47) e Marzall (1999, p. 38-39) registraram algumas dessas características. O indicador deve:

- ser significativo para a avaliação do sistema;
- ter validade, objetividade e consistência;
- ter coerência;
- ser sensível a mudanças no tempo e no sistema;
- ser centrado em aspectos práticos e claros, fácil de entender e que contribua para a participação da população local no processo de mensuração;
- permitir enfoque integrador, ou seja, fornecer informações condensadas sobre vários aspectos do sistema;
- ser de fácil mensuração, baseado em informações facilmente disponíveis e de baixo custo;
- permitir ampla participação dos atores envolvidos na sua definição;
- permitir a relação com outros indicadores, facilitando a interação entre eles.

Indicadores de sustentabilidade representam uma ferramenta absoluta de medição ambiental que avalia o cumprimento dos objetivos da sustentabilidade com base numa comparação entre o presente e a situação sustentável. (RAGAS et al., 1995, p.123).

Já para Donnelly e O'Mahony (2011), são os principais instrumentos para demonstrar os impactos de Políticas, Planos e Programas (PPP) em uma gestão ambiental.

Para Van Bellen (2006), os indicadores de sustentabilidade atuam como meios de comunicação induzindo à explanação sobre o conceito de Desenvolvimento Sustentável.

"Se o processo de busca do desenvolvimento sustentável pressupõe proatividade, visão de longo prazo, participação da sociedade, acompanhamento de resultados, os indicadores se constituem numa carta de navegação na medida em que apontam a situação atual e o destino a ser alcançado e possibilitam a correção de rumos e mudanças de comportamento", afirmam Guimarães e Feichas (2009, p.317).

Para Fischer (2007, p.39), "indicadores são amplamente usados em todas as situações de avaliação e em todos os estágios da Avaliação Ambiental Estratégica". Algumas vantagens foram concebidas pelos estudiosos dentre elas a simplicidade, a evidenciação do monitoramento, a redução de custos, a maximização de recursos e a diminuição na carga de trabalho.

Portanto, a proposição de indicadores vem ao encontro da necessidade de avaliação da gestão ambiental. Se empregados com cautela, podem trazer informações importantes à evolução do processo de gerenciamento. Alguns autores indicam que seja mantido um número reduzido de indicadores. Donnelly *et al.* (2006a) consideram recomendável manter o número de indicadores ao mínimo, através da identificação dos impactos mais relevantes do PPP em tela. Dessa forma, é sugerido que sejam selecionados indicadores centrados nas questões de maior importância, e em número suficiente para gerir os programas e a realização de análises (EZEQUIEL, 2010).

Ezequiel e Ramos (2011) ressaltam que nem todos profissionais reconhecem a importância dos indicadores na avaliação da gestão. Os autores destacam que o uso inadequado de Indicadores de Sustentabilidade pode produzir informação enganosa, levando a um processo de Avaliação Ambiental Estratégica tendencioso ou limitado, e a erros na tomada de decisão (THERIVEL, 2010; DONNELLY; O'MAHONY, 2011). Por se tratar de um tema com literatura escassa, é recomendado que seja mais aprofundado, e que novos estudos sejam publicados. (DONNELLY; O'MAHONY, 2011; EZEQUIEL; RAMOS, 2011).

Por outro lado, as publicações de Maser *et al.* (1999) apontam alguns aspectos menos positivos da adoção deste tipo de metodologia para avaliação da sustentabilidade. Ele argumenta a limitação espacial dos indicadores. Segundo o autor, alguns indicadores têm sido concebidos para aplicação à escala nacional ou macrorregional, e têm tido sua aplicação regional ou local prejudicada, enquanto que, noutros estudos, têm sido propostos indicadores para situações muito específicas, limitando a sua replicabilidade. O autor ainda defende que os indicadores isolados caracterizam a área e não avaliam a sustentabilidade do cenário.

Segundo Dutra (2013), as medidas de desempenho são as bases para uma boa gestão, já que elas permitem a comunicação entre colaboradores sobre as expectativas de desempenho esperadas pela organização, identificação de áreas mais e menos eficientes, fornecimento de feedback aos colaboradores e tomadas de decisões transparentes e concisas. Várias teorias argumentam pró e contra a metodologia de análise do meio por indicadores ambientais.

CONCLUSÕES

Como uma ferramenta gerencial, os indicadores podem proporcionar ao sistema um gerenciamento eficaz para a organização. Podemos citar como vantagens a simplicidade, a evidenciação do monitoramento, a redução de custos, a maximização de recursos e a diminuição na carga de trabalho.

Indicadores vem ao encontro da necessidade de avaliação da gestão ambiental. Se empregados com cautela, podem trazer informações importantes à evolução do processo de gerenciamento. Alguns autores indicam que seja mantido um número reduzido de indicadores. Contudo, o uso inadequado de Indicadores de Sustentabilidade pode produzir informação enganosa, levando a um processo de Avaliação Ambiental Estratégica tendencioso ou limitado, e a erros na tomada de decisão.

Por outro lado, registram-se alguns aspectos menos positivos da adoção deste tipo de metodologia para avaliação da sustentabilidade. Argumenta-se sobre a limitação espacial dos indicadores, considerando que indicadores concebidos para aplicação à escala nacional ou macrorregional, têm tido sua aplicação regional ou local prejudicada, enquanto que, noutros estudos, têm sido propostos indicadores para situações muito específicas, limitando a sua replicabilidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos aos colegas de trabalho e à Coordenação Geral de Meio Ambiente - CGMAB/DPP do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT/SEDE pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- CAMINO, R; MULLER, S. **Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales: bases para establecer indicadores**. San José. IICA, 1993. 2134 p. (Série documentos de programas IICA, 38).
- DONNELLY, A.; JENNINGS, E.; MOONEY, P.; FINNAN, J.; LYNN, D.; JONES, M.; O'MAHONY, T.; THERIVEL, R.; BYRNE, G. Workshop approach to developing objectives, targets and indicators for use in SEA. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v.8, n.2, p.135-156, 2006.
- DONNELLY, A.; O'MAHONY, T. Development and application of environmental indicators in SEA. In: SADLER, B.; ASCHEMANN, R.; DUSIK, J.; FISCHER, T.B.; PARTIDÁRIO, M.R.; VERHEEM, R. (Eds.). **Handbook of Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 2011, p.337-355.
- EEA - EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY. **EEA core set of indicators: Guide**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2005. 38p. (EEA Technical Report nº 1/2005). EEA, 2005. Disponível em <http://www.a21italy.it/medias/89976CE59E4FE7CE.pdf>.
- EZEQUIEL, A.S.R. **Utilização de indicadores em Avaliação Ambiental Estratégica**. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente, perfil Ordenamento do Território e Impactes Ambientais) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2010.
- EZEQUIEL, S.; RAMOS, T.B. The state and role of indicators use in SEA. In: ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 31, Puebla, Mexico, 28/mai-04/jun./2011. **IAIA 11 Conference Proceedings...** Puebla: IAIA, 2011.
- GUIMARÃES, R.P.; FEICHAS, S.A.Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, v.12, n.2, p.307-323, 2009. Fischer (2007, p.39),
- MARZALL, Katia. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. 1999. Dissertação (mestre em fitotecnia). UFRGS, Porto Alegre.
- MASERA, O. R; ASTIER, M; LOPES, S. **Sustantabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluacion** MESMOS. México: Mundiprensa, GIRA, UNAM, 1999.
- RAGAS, A.M.J.; KNAPEN, M.J.; VAN DE HEUVEL, P.J.M.; EIJKENBOOM, R.G.F.T.M.; BUISE, C.L.; VAN DE LAAR, B.J. Towards a sustainability indicator for production systems. **Journal of Cleaner Production**, v.3, n.1-2, p.123-129, 1995.
- THERIVEL, R. **Strategic Environmental Assessment in action**. 2. ed. London: Earthscan, 2010. 366p
- VAN BELLEN, H.M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 256p.