

CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NO SETOR DE TRANSPORTE, UMA ABORDAGEM MULTICRITERIAL

Marcus Vinicius Lisboa

Departamento de Engenharia de Transportes da Escola Politécnica da USP
Departamento de Transportes e Obras de Terra da FATEC-SP

Jaime Waisman

Departamento de Engenharia de Transportes da Escola Politécnica da USP
SISTRAN Engenharia

RESUMO

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) deve ser realizada a partir do nível mais estratégico das decisões, assegurando um adequado desenvolvimento dos empreendimentos de transporte. Objetiva-se contribuir para o desenvolvimento de procedimentos e métodos de execução de AAE no setor de transportes. A proposta é contribuir para uma metodologia participativa e flexível, com a adoção de métodos multicriteriais de auxílio à tomada de decisão, visando a redução dos conflitos entre atores envolvidos, a acomodação do nível de incerteza e a previsão de forma mais clara e mais confiável dos potenciais riscos ambientais consequentes das decisões.

ABSTRACT

The Strategic Environment Assessment (SEA) must take place from the most strategical level of decisions, assuring an appropriate development of the transport enterprises. The objective is to contribute for the development of procedures and methods for the SEA in the transport sector. The proposal is to contribute for a participative and flexible methodology with adoption of multicriteria decision aid methods, aiming at the reduction of the conflicts between stakeholders, the arrangement of the uncertainty level and a clearer and more trustful forecast of potentials environmental risks of the decisions.

1. INTRODUÇÃO

Algumas experiências importantes quanto ao desenvolvimento de procedimentos e métodos para a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), especialmente para o setor de transporte, têm sido verificadas na Europa. A partir de 1997, a Comissão Européia, em colaboração com cinco Estados Membros (Áustria, França, Itália, Suécia e Reino Unido), iniciou um programa para desenvolver e testar a AAE de corredores de transporte. Os resultados deste programa contribuíram consideravelmente para o conhecimento e a prática de AAE de Corredores de Transporte Multimodal. O Programa mostrou que há diferentes metodologias para avaliar as implicações ambientais em nível estratégico de um conjunto de alternativas para transporte (European Commission, 2001).

Também na Europa, um outro importante trabalho vem sendo realizado pelo “The European Conference of Ministers of Transport” (ECMT), organização intergovernamental estabelecida em 1953 em Bruxelas, Bélgica. Em 1999, o ECMT organizou uma conferência internacional exatamente sobre o tema AAE no setor de Transporte (ECMT, 1999). Em 2003, o ECMT estabeleceu uma resolução que trata da avaliação e tomada de decisão para integrar políticas de transporte e meio ambiente. Esta resolução recomenda que uma avaliação econômica, social e de impactos ambientais de forma sistemática deveria sustentar todos os planos e programa de transporte, bem como todos os principais investimentos no setor (ECMT, 2003). Em 2004, a organização publicou o relatório “Assessment & Decision Making for Sustainable Transport”, que traz as melhores práticas de integração de políticas e de planejamento de transporte e meio ambiente em sete países membros (França, Itália, Holanda, Reino Unido, Finlândia, Alemanha e Espanha) (ECMT, 2004).

Diversos contextos e diferentes objetivos de aplicação, somados ao complexo processo de tomada de decisão de políticas, planos e programas, fazem com que várias metodologias passem a ser sugeridas para realização de uma AAE.

2. ABORDAGEM MULTICRITERIAL

Segundo Ramos (2002), metodologias desenvolvidas no campo da AAE devem ir além de uma estrita avaliação de aspectos ambientais para avaliar também aspectos econômicos e sociais, de forma equitativa. Isto implica em um processo de tomada de decisão integrado e multidisciplinar, onde uma participação pública interativa compreende um papel ainda mais importante. Além disso, apesar dos resultados positivos obtidos com as metodologias desenvolvidas para AAE, elas não fornecem uma resposta global para todas as questões que surgem, particularmente quanto aos aspectos processual e cognitivo do processo de tomada de decisão (Ramos, 2002). Desta forma, uma simples metodologia para AAE não é capaz de responder a todas as questões.

Neste sentido, cabe destacar que, apesar da abundante literatura existente sobre o AAE, o que caracteriza igualmente o vasto campo de estudo relacionado ao auxílio à decisão por meio de uma abordagem multicriterial (Avaliação Multicritério), poucos autores fazem relação entre estes dois domínios (Risse, 2004). A Avaliação Multicritério pode considerar simultaneamente critérios quantitativos e qualitativos, ao mesmo tempo em que incorpora a experiência e a preferência dos tomadores de decisão.

Ramos (2002) propõe uma metodologia de avaliação ambiental combinando AAE e diferentes técnicas de estruturação dos problemas de decisão, que constituem a Avaliação Multicritério. Segundo a autora, as duas metodologias são complementares, podendo a metodologia multicritério ser considerada uma metodologia de apoio à AAE, concretizando-a. Segundo Ramos (2002), o fato de poder conciliar aspectos de ordem quantitativa e qualitativa permite estabelecer critérios de avaliação com base em objetivos definidos de forma interativa com os atores envolvidos, criando um sentimento de partilha e comprometimento, o que legitima as decisões tomadas.

Um outro trabalho importante relacionando AAE e Avaliação Multicritério é o de Risse (2004). A autora examina teoricamente como a AAE poderia ser melhorada do ponto de vista do auxílio à decisão através de uma análise comparativa entre as técnicas de análise multicriterial e as de AAE. Segundo Risse (2004), sua investigação, bem como a de Ramos (2002), diferenciam-se dos demais trabalhos existentes pelo fato de analisarem a vertente teórica da AAE, que atualmente é pouco explorada na literatura, em comparação com a sua vertente prática.

Desta forma, apesar da real necessidade da execução das AAE em vários contextos, verifica-se que a sua conceituação metodológica e processual vem passando por um certo aprimoramento. Considerando as particularidades da Avaliação Multicritério, acredita-se que esta abordagem contribuirá adequadamente para a metodologia de AAE, e especialmente para o setor de transporte, como se pode verificar na problemática investigada atualmente na Europa (European Commission, 2001; ECMT, 1999, 2003, 2004; COST 356, 2005).

3. OBJETIVOS

Os principais trabalhos já realizados com o propósito de integrar a AAE com Avaliação Multicritério para o desenvolvimento de novas metodologias objetivando melhorar a AAE em termos de auxílio à decisão, Ramos (2002) e Risse (2004), apresentam algumas sugestões comuns para futuros desenvolvimentos nesta área. Destacam-se:

- a ênfase para o incentivo à exploração de diferentes métodos, bem como técnicas e ferramentas destinadas às diferentes etapas do processo decisório;
- a preocupação com a integração dos diversos atores ao longo de todo o processo decisório (estruturação, avaliação e recomendação); e
- a preocupação com o desempenho do procedimento metodológico, principalmente quando Ramos (2002) refere-se à redução de tempo e custo associados à participação pública.

Outros trabalhos que analisaram as práticas de AAE no setor de transporte apresentam sugestões na mesma linha das referidas anteriormente, como se pode verificar em Jansson (1999) e ECMT (2003). Desta forma, objetiva-se, com base nas sugestões analisadas, contribuir para o desenvolvimento de procedimentos e métodos de execução de AAE no setor de transportes. A proposta é contribuir para uma metodologia participativa e flexível, com a adoção de métodos multicriterias de auxílio à tomada de decisão, visando a amenização dos conflitos entre atores envolvidos, a acomodação do nível de incerteza e a previsão de forma mais clara e confiável dos potenciais riscos ambientais conseqüentes das decisões.

Vislumbra-se que este tipo de proposta venha contribuir para a otimização do prazo de licenciamento ambiental dos diversos empreendimentos, evitando possíveis retrabalhos e encurtando o prazo de implantação de tantos empreendimentos de infraestrutura essenciais para o desenvolvimento, especialmente os do setor de transporte. Outra vantagem vislumbrada é o melhor tratamento dos conflitos entre os vários atores ao favorecer o debate das questões ambientais em uma etapa adequada do processo de decisão, que também pode resultar em agilização nos processos de implantação.

Keeney (1992) ressalta a importância de se investir mais tempo para identificar o que é importante em uma decisão, ou seja, articular e entender os valores em jogo e utilizá-los para tomar decisões mais consistentes. Assim, através de uma seleção de métodos de Avaliação Multicritério mais apropriados para uma AAE, e da aplicação de determinadas técnicas e ferramentas de avaliação multicriterial, pretende-se verificar como se pode melhorar o desempenho das AAE, principalmente nesta fase de estruturação do processo de decisão, que potencialmente pode contar com a participação dos diversos atores envolvidos.

Pode-se afirmar que nesta tese de doutorado, a AAE será utilizada como objeto para modelagem de métodos de Avaliação Multicritério. Assim, o objetivo geral da tese pode ser descrito como: “apresentar contribuições para a aplicação dos métodos de auxílio à tomada de decisão multicriterial na AAE de políticas, planos ou de programas do setor de transportes”. Dentre os objetivos específicos, estabelecidos para estruturar a pesquisa, incluem-se: identificar qual nível de AAE (políticas, planos ou de programas) seria o mais relevante para o setor de transportes no Brasil; apresentar métodos de Avaliação Multicritério e ilustrar sua aplicação na fase de estruturação de uma AAE, definindo e conceituando atributos relevantes para processo de auxílio à decisão; e explorar como a interação da Avaliação Multicritério e AAE pode ser melhorada, no que diz respeito ao seu desempenho, mais especificamente quanto à qualidade e à eficiência do processo decisório.

4. METODOLOGIA

Primeiramente está sendo realizada uma revisão bibliográfica acerca da aplicação dos diversos níveis de AAE (políticas, planos e programas) no setor de transportes, a fim de definir qual nível será focado neste trabalho. Pretende-se nesta etapa avaliar qual nível de AAE pode melhor contribuir para a qualidade da decisão final, ou seja, qual nível de AAE mais influenciará para a formatação de um empreendimento de transporte em consonância com o “conceito” de desenvolvimento sustentável. Desta forma, um primeiro capítulo discutindo o “conceito” de desenvolvimento sustentável já foi realizado.

A fim de alcançar o objetivo geral proposto, inicialmente é necessária a identificação de alguns atributos da aplicação da Avaliação Multicritério em políticas, planos ou programas de transportes. Neste sentido é importante o estabelecimento dos limites da pesquisa, como por exemplo a escolha de um objeto de estudo. Em seguida uma abordagem ou método de pesquisa deve ser adotado. Para se atender ao objetivo proposto, será adotada uma abordagem quantitativa de pesquisa: a modelagem. No caso da Avaliação Multicritério, a modelagem consiste, basicamente, da identificação dos critérios e das alternativas de decisão, da atribuição de valores de importância para os critérios e valores de desempenho para alternativas e, finalmente, da síntese dos resultados. Serão investigados os principais métodos de Análise Multicritério que mais se identificam com uma AAE.

Finalmente, será investigado, por meio de algoritmos e métodos de Análise Multicritério, como o desempenho desta interação entre Avaliação Multicritério e AAE pode ser melhorado. Serão analisadas as questões referentes à qualidade e à eficiência especificamente da fase de estruturação do processo de apoio à decisão, principalmente as questões relacionadas à redução de tempo associadas à participação pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COST 356 (2005) *Memorandum of Understanding for the Implementation of a European Concerted Research Action Designated as Cost 356 “Towards the Definition of a Measurable Environmentally Sustainable Transport”* European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research – COST, Paris.
- ECMT (1999) *Strategic Environmental Assessment for Transport, ECMT-OECD International Conference*. European Conference of Ministers of Transport (ECMT). Varsóvia: out, 1999. Disponível em: <<http://www.cemt.org/topics/env/SEA99.htm>>. Acesso em 28.11.2003.
- ECMT (2003) *Resolution n° 2003/1 on Assessment and Decision Making for Integrated Transport and Environment Policy*. European Conference of Ministers of Transport (ECMT), Paris, France.
- ECMT (2004) *Assessment & Decision Making for Sustainable Transport*. European Conference of Ministers of Transport (ECMT), Paris, France.
- EUROPEAN COMMISSION (2001) *Strategic Environmental Assessment of Transport Corridors: Lessons learned comparing the methods of five member states*. European Commission, DG Environment, London.
- JANSSON, A.H.H. (1999) Strategic Environmental Assessment for Transport in Four Nordic Countries. *Anais do 3th Nordic EIA/SEA Conference*, Nordregio, Karlskrona, Suécia.
- KEENEY, R.L. (1992) *Value-focused Thinking: A Path to Creative Decisionmaking*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- RAMOS, I. (2002) *Avaliação Ambiental Estratégica Multicritério*. Tese (Doutorado). Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- RISSE, N. (2004) *Evaluation environnementale stratégique et processus de décision publics : contributions méthodologiques*. Tese (Doutorado). Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire, Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelas.