

CARACTERIZAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS GERADORES DE VIAGENS: CONTRIBUIÇÃO CONCEITUAL À ANÁLISE DE SEUS IMPACTOS NO USO, OCUPAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO SOLO URBANO

Erika Cristine Kneib
Paulo César Marques da Silva
Mestrado em Transportes
Universidade de Brasília

RESUMO

A principal contribuição deste trabalho está no desenvolvimento de uma abordagem conceitual e apresentação do seu produto, o conceito de *Centro Gerador de Viagens* (CGV), que surge da necessidade de caracterizar os empreendimentos geradores de viagens e identificar seus impactos no ambiente urbano, com destaque para alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, que podem ocorrer na área influenciada pelo empreendimento e gerar um número adicional de viagens bastante significativo. Com esta abordagem conceitual e seu produto, embasados no ferramental teórico-conceitual dos centros urbanos, pretende-se estabelecer uma base teórica que contribua para o desenvolvimento de instrumentos de planejamento, a nível estratégico, capazes de estimar os impactos que extrapolam o limite da geração de viagens causadas exclusivamente pelo empreendimento. Esses impactos, a longo prazo, podem gerar um número adicional de viagens que, adicionado às viagens geradas pelo empreendimento, podem vir a comprometer a acessibilidade da área influenciada pelo empreendimento.

ABSTRACT

This work's main contribution is the development of a conceptual approach and introduction of its product, the *Trip Generating Center* (TGC) concept, which comes from the need to characterize trip generating developments and describe their impacts on urban environments, especially the land use and occupation, that can occur in the enterprise influence area and generate a significant additional number of trips. With this concept, based on the theoretical tools related to the study of urban centers, the establishment of a theoretical basis is intended, aimed at contributing to the development of planning instruments, at the strategic level, capable of estimating impacts that surpass the limit of trips generated exclusively by the enterprise. These impacts, in the long run, can generate an additional number of trips that, added to the trips generated by the enterprise, can compromise the accessibility of the enterprise influence area.

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, o desenvolvimento dos centros urbanos se deu fortemente relacionado aos sistemas de transporte. Inicialmente uma área de concentração de atividades e fluxos e um espaço com grande acessibilidade, o centro urbano tornou-se o espaço mais valorizado. Posteriormente, o processo de saturação das áreas centrais e a perda da acessibilidade do centro e ao centro, contribuíram significativamente para que a área central entrasse em processo de decadência, desvalorização e esvaziamento, favorecendo o processo de descentralização rumo a áreas mais acessíveis. A descentralização de atividades, beneficiada pelo uso cada vez mais intenso do automóvel, favoreceu o surgimento de empreendimentos de grande porte para comportar estas atividades, que passaram a funcionar como sub-centros ou centros secundários, atraindo um grande número de pessoas, e conseqüentemente de viagens.

Para avaliar os impactos causados pelos empreendimentos geradores de viagens, difundiram-se entre técnicos e órgãos gestores, metodologias de análise (para os denominados pólos geradores de tráfego) que enfocam os impactos que ocorrem principalmente nos sistemas de transporte e circulação. Todavia, os impactos se dão no ambiente urbano como um todo, com destaque para alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, que podem gerar um número adicional de viagens significativo que, somadas às viagens geradas especificamente pelo empreendimento, podem vir a comprometer a acessibilidade da área influenciada pelo empreendimento. Assim, torna-se necessária uma abordagem capaz de subsidiar teoricamente

o desenvolvimento de instrumentos de avaliação dos impactos causados pelos empreendimentos geradores de viagens, impedindo que a área influenciada pelo empreendimento perca a acessibilidade e entre em processo de decadência, analogamente ao processo ocorrido em áreas centrais.

Da necessidade de caracterizar os empreendimentos geradores de viagens e descrever seus impactos no ambiente urbano, com destaque para as alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, que podem ocorrer na área influenciada pelo empreendimento e gerar um número adicional de viagens bastante significativo, desenvolve-se uma abordagem conceitual cujo produto conforma o conceito de *Centro Gerador de Viagens* (CGV). Para tal, baseia-se na hipótese de que a implantação de um empreendimento gerador de viagens atribui características de centralidade à sua área de influência. Desta forma, o ferramental teórico-conceitual dos centros urbanos torna-se aplicável para a caracterização dos empreendimentos geradores de viagens e descrição dos impactos no ambiente urbano por eles causados.

Como metodologia, apresenta-se inicialmente o referencial teórico e a revisão da literatura, incluindo o ferramental teórico-conceitual aplicado aos centros urbanos; a relação entre planejamento, transporte, acessibilidade e uso do solo; e o estado atual da literatura sobre empreendimentos geradores de viagens. A partir dessas referências desenvolve-se a abordagem conceitual e seu produto, focos deste trabalho, que posteriormente são aplicados ao estudo de caso de um empreendimento gerador de viagens.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Ferramental Teórico-Conceitual relacionado aos Centros Urbanos

Este tópico descreve as principais teorias utilizadas com o objetivo de embasar o desenvolvimento do tema do presente trabalho. Inicialmente, abordam-se os aspectos conceituais relativos ao centro e à centralidade. Em seguida é abordada a Teoria do Lugar Central e o conceito econômico de *pólo de desenvolvimento* (Hermansen, 1972; Perroux, 1970), destacando a amplitude dos seus impactos. A seguir, descrevem-se os aspectos de estruturação urbana, com embasamento nas teorias da ecologia social urbana, com base nas teorias Burgess (teoria das zonas concêntricas); a de Hoyt (teoria dos setores) e a de Harris e Ullman (teoria dos núcleos múltiplos), explicando o processo de crescimento da cidade a partir do núcleo central. Posteriormente, descrevem-se os aspectos econômicos de estruturação urbana, abordando questões que contribuem para a valorização da área central, assim como para o desenvolvimento de atividades complementares. Por fim, contemplam-se os aspectos relacionados à decadência do centro, fortemente relacionados aos diferentes níveis de acessibilidade, utilizando como exemplo ilustrativo o processo ocorrido na cidade de São Paulo.

2.2 Planejamento, Transporte, Acessibilidade e Uso do Solo

Neste item são abordados tópicos que procuram conceituar processos e relações utilizados no decorrer do trabalho, com destaque para o processo de planejamento, transporte, acessibilidade e uso do solo, assim como a relação entre estes elementos. Sobre a relação transporte e uso do solo, onde são notórios os impactos que o primeiro gera no segundo e vice-versa, são abordados os impactos no ambiente urbano relacionados ao transporte (Silveira, 1991; Hutchinson, 1979; Mouete e Fernandes, 1996; Vasconcellos, 2000) e análogos aos impactos causados por empreendimentos geradores de viagens. Por fim, é descrito o

processo tradicional de planejamento de transportes, baseado no Modelo de 4 Etapas, assim como considerações que apontam deficiências sobre o modelo (Vasconcellos, 2000; Marshment, 2000; Hutchinson, 1979), principalmente sobre a relação transporte e uso do solo. Faz-se ainda uma breve introdução sobre a existência de modelos de uso do solo relacionados a transporte, que podem ser usados para diminuir as deficiências do Modelo de 4 Etapas.

2.3 O Estado da Literatura sobre Empreendimentos Geradores de Viagens

Neste tópico apresenta-se o estado atual da literatura nacional sobre empreendimentos geradores de viagens, geralmente denominados pólos geradores de tráfego (PGTs). A princípio são diferenciados os conceitos de empreendimentos geradores de viagens, de tráfego e de trânsito. A seguir, são apresentados os principais aspectos relacionados a empreendimentos geradores de viagens na literatura nacional, os chamados pólos geradores de tráfego (PGTs) incluindo-se os estudos da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP), de 1983; de Grando, de 1986; da Prefeitura Municipal de São Paulo, de 1992; do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), de 2001 e de Portugal e Goldner, de 2003, contemplando elementos tais como conceitos, classificação e área de influência. Apresentam-se ainda as metodologias de análise de impactos de PGTs da CET (1983); de Goldner (1994) e do DENATRAN (2001), assim como considerações sobre tais métodos, onde ressaltam-se analogias entre as metodologias de análise e o Modelo de 4 Etapas.

Destaca-se que os conceitos relacionados a PGT's na literatura nacional estão, de uma maneira geral, voltados para a análise operacional dos empreendimentos, a curto prazo, assim como os impactos decorrentes nos sistemas de transporte e na circulação.

3. DESENVOLVIMENTO DA ABORDAGEM CONCEITUAL

Como contribuição teórica, utilizando-se do ferramental teórico-conceitual relacionado aos centros urbanos, introduz-se um conceito que ressalta a forte característica que um empreendimento gerador de viagens possui de impactar não só os sistemas viário e de circulação, como também toda a estrutura urbana em que se situa, com destaque para os padrões de uso e ocupação do solo. Esse destaque é devido à sua forte relação com a acessibilidade, uma vez que as alterações nos padrões de uso e ocupação do solo decorrentes da implantação do empreendimento gerador de viagens podem vir a gerar um número significativo de viagens adicionais que, somadas às viagens geradas pelo empreendimento, podem comprometer a acessibilidade da área. Para tal desenvolve-se, como produto dessa abordagem conceitual, o conceito de *Centros Geradores de Viagens (CGV)*; são descritas as características atribuídas à área com a implantação do CGV, introduzindo-se ainda os conceitos complementares de *área de influência imediata* e *área de influência*.

4. ESTUDO DE CASO

Neste tópico, apresenta-se a aplicação dos conceitos desenvolvidos em um estudo de caso, onde são mapeados os impactos no uso e ocupação do solo ocorridos na área influenciada pelo empreendimento gerador de viagens, utilizando-se do Sistema de Informações Geográficas (SIG) e do Sensoriamento Remoto (SR). O caso estudado é o do Goiânia Shopping, no município de Goiânia, e sua área de influência, através da elaboração de situações anteriores ao início de operação do empreendimento (1995); e um cenário contemporâneo (2004). Os cenários gerados proporcionam a comparação e análise das

alterações ocorridas nos padrões de uso, ocupação e valorização do solo na área influenciada pelo empreendimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da necessidade de caracterizar os empreendimentos geradores de viagens e identificar seus impactos no ambiente urbano, com destaque para as alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, que podem ocorrer na área influenciada pelo empreendimento e gerar um número adicional de viagens bastante significativo, apresenta-se o desenvolvimento de uma abordagem conceitual e o seu produto, o conceito de *Centro Gerador de Viagens* (CGV).

Com o desenvolvimento dessa abordagem e do conceito de CGV pretende-se estabelecer uma base teórica que contribua com o desenvolvimento de instrumentos de planejamento, a nível estratégico, capazes de estimar os impactos que extrapolam o limite da geração de viagens causadas exclusivamente pelo empreendimento, onde incluem-se os impactos que se refletem na estrutura urbana e que, a longo prazo, podem vir a gerar um número adicional de viagens bastante significativo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à CNPq pelo apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CET - Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (1983) *Pólos Geradores de Tráfego*. Boletim Técnico nº 32. Prefeitura de São Paulo.
- DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito (2001) *Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego*. Brasília: DENATRAN/FGV.
- Grando, L. (1986) *A Interferência dos Pólos Geradores de Tráfego no Sistema Viário: Análise e Contribuição Metodológica para Shoppings Centers*. Dissertação de Mestrado, COPPE-UFRJ, Rio de Janeiro.
- Goldner, L. G (1994) *Uma metodologia de avaliação de impactos de shopping centers sobre o sistema viário urbano*. Tese (Doutorado) COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Hermansen, T. (1972) *Development Poles and Related Theories*. In Hansen, M. N. (1972) *Growth Centers in Regional Economic Development*. The Free Press, New York.
- Hutchinson, B. G. (1979) *Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transporte Urbano*. Editora Guanabara Dois S. A. Rio de Janeiro.
- Marshment, R. (2000) *Transportation Planning Challenges and Opportunities*. Committee on Transportation Planning Applications, University of Oklahoma. Disponível em <http://gulliver.trb.org/publications/millennium/00129.pdf>, acesso em 20/05/2004.
- Mouette, D. e Fernandes, J. F. R. (1996) *Aplicação do Método de Análise Hierárquica (MAH) na Análise e Avaliação de Impactos Ambientais dos Sistemas de Transporte Urbanos*. In Transportes, ANPET, Volume 4, novembro de 96.
- Perroux, F. (1970) *O conceito de pólo de crescimento*. In Faissol, S. (1975) *Urbanização e Regionalização, Relações com o Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro, IBGE.
- Portugal, L. da S. e Goldner, L.G. (2003) *Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes*. São Paulo, Edgard Blucher, 1ª edição.
- Prefeitura Municipal de São Paulo. *Decreto 32.329/92*. Disponível em <http://www.plantasonline.prefeitura.sp.gov.br/legislacao>. Acesso em 13/05/2004.
- Silveira, I.T. (1991) *Análise de Pólos Geradores de Tráfego Segundo sua Classificação, Área de Influência e Padrões de Viagem*. Tese (mestrado)- COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Vasconcellos, E. A. (2000) *Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento: Reflexões e Propostas*. São Paulo, Annablume.

Endereço dos autores:

Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Mestrado em Transportes
70910-900 Brasília - DF, Brasil; Tel +55 61 307 2714
erikakneib@terra.com.br; pcmsilva@unb.br