

ALTERAÇÃO DO VALOR DO SOLO E ACESSIBILIDADE: ANÁLISE APLICADA A EMPREENDIMENTOS GERADORES DE VIAGENS

Erika Cristine Kneib, MSc.
Paulo César Marques da Silva, PhD.

Programa de Pós Graduação em Transportes
Universidade de Brasília – UnB

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise que possibilita refletir sobre alterações relacionadas à implantação de empreendimentos geradores de viagens no valor do solo urbano, e como essas alterações no valor do solo podem vir a alterar a acessibilidade da área impactada pelo empreendimento. A partir de abordagens que relacionam valor do solo urbano, acessibilidade e empreendimentos geradores de viagens, apresenta-se o estudo de caso de um empreendimento específico, um *shopping center*. Tal estudo permite identificar que existe uma forte relação entre a implantação do *shopping* e alterações no valor do solo ocorridas em sua área de influência, assim como permite comprovar a hipótese elaborada.

Excluído: ¶

ABSTRACT

This work presents an analysis that allows the reflection of alterations related to the implementation of trip generating developments in urban land value, and how these alterations in land value can alter the accessibility in the area impacted by the development. From approaches related to urban land value, accessibility and trip generating developments, the case study of a specific development, a shopping center, is presented. This study allows one to identify that there is a strong relationship between the implantation of the shopping center and land value alterations in its influence area, as well as to prove the formulated hypothesis.

Excluído: about

Excluído: implantation

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desse artigo é apresentar uma reflexão sobre as alterações relacionadas a implantação de empreendimentos geradores de viagens, no ambiente urbano, que podem contribuir para modificar os padrões de acessibilidade da área influenciada pelo empreendimento, destacando-se, neste trabalho, a alteração do valor do solo. Essa reflexão é de suma importância para o planejamento urbano e de transportes, a longo prazo, uma vez que os conceitos e metodologias existentes de análise de empreendimentos geradores de viagens, também denominados Pólos Geradores de Tráfego (PGTs), avaliam principalmente os impactos decorrentes da geração de viagens do empreendimento a curto e médio prazos. Os conceitos e metodologias de análise de PGTs não consideram, muitas vezes, os impactos *indiretos*, que podem contribuir de maneira significativa para modificar os padrões de acessibilidade da área impactada pelo empreendimento, com destaque para alterações nos padrões de uso, ocupação e valor do solo urbano.

A partir deste problema, o presente trabalho pretende focar os aspectos de alteração do valor do solo. Portanto, adota-se como hipótese que a implantação de um empreendimento gerador de viagens altera o valor do solo em sua área de influência, podendo modificar os padrões de viagens, o que pode vir, a longo prazo, a contribuir com a perda da acessibilidade da área impactada pelo empreendimento.

Nessa direção, o documento está estruturado de forma a destacar, primeiramente, os aspectos econômicos de estruturação urbana, com abordagens relativas ao valor do solo urbano; à relação entre valor do solo e acessibilidade; e à relação entre valor do solo e geração de viagens. Isso feito são elencadas, de forma sintética, abordagens sobre empreendimentos

geradores de viagens, diferenciando-os de empreendimentos geradores de tráfego e de trânsito e descrevendo a relação entre os empreendimentos e alterações do valor do solo. Por fim, com base nessa abordagem e tentando comprovar a hipótese deste trabalho, apresenta-se um estudo de caso que tem como objetivo ilustrar os impactos na alteração do valor do solo relacionados a implantação de um empreendimento gerador de viagens específico, um *shopping center*.

2. ASPECTOS ECONÔMICOS DE ESTRUTURAÇÃO URBANA

2.1 Valor do solo urbano

O termo *valor*, para Harvey (1976), tem dois significados distintos, podendo expressar a utilidade de determinado objeto ou o poder de compra de bens, que conduzem à posse do objeto. O primeiro o autor denomina *valor de uso* e o segundo *valor de troca*.

Ferrari (1979) atribui os valores do solo urbano a quatro fatores principais:

- i) à Lei da Oferta e da Procura, ressaltando que nas áreas centrais a oferta de terrenos é quase nula, orientando os preços para alta;
- ii) aos custos de urbanização, que compreendem as despesas para provimento de infraestrutura;
- iii) à acessibilidade da área, dizendo que quanto maior a acessibilidade em relação ao mercado de trabalho, ao centro, a áreas de serviços e institucionais, maior o valor do terreno;
- iv) à renda que o terreno pode proporcionar.

Segundo Garner (1971), o valor de um terreno é afetado por muitos fatores, em especial pela sua localização com relação a outros usos e sua acessibilidade. Desta maneira, os valores mais altos estão associados a localizações de grande acessibilidade. O autor ressalta que três fatores se mantêm constantes na estrutura de todas as cidades: os valores do solo são máximos no centro e decrescem de forma mais ou menos constante em direção à periferia; os valores do solo são mais altos ao longo das principais artérias de tráfego; sobre interseções de artérias principais concentram-se áreas com os máximos valores locais.

2.2 Valor do solo e acessibilidade

Para Garner (1971), os valores do solo são um reflexo direto dos níveis de acessibilidade dentro da zona urbana: a máxima acessibilidade se dá no centro da cidade, onde ao longo do tempo foi o foco principal do sistema de ruas, e por consequência é o ponto mais acessível da zona urbana.

Confirmando a relevância da acessibilidade no processo de valorização de áreas, pode-se citar a definição de Davidson (*apud* Gonçalves *et al.*, 2002), que expressa acessibilidade como a facilidade com que uma pessoa em um dado ponto pode ter acesso, via sistema de transporte, a outros pontos em uma área definida, considerando-se as variações de atratividade e os custos. Deste modo, uma localidade com maior acessibilidade tenderá a ser mais atrativa que outra com menor acessibilidade e, portanto, mais valorizada.

As variáveis relacionadas à valorização do solo (acessibilidade, distância ao centro, e proximidade a outras atividades) ressaltadas por Garner (1971) e por Davidson (*apud* Gonçalves *et al.*, 2002) estão presentes nos estudos municipais de valorização do solo urbano. Como exemplo pode ser citada a Planta Genérica de Valores (PV), que constitui um instrumento, de responsabilidade das prefeituras municipais, que serve de base para cálculo

dos impostos que incidem sobre a propriedade urbana, como o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e o ITBI (Imposto sobre Transações de Bens Imobiliários).

Segundo Brondino (1999), uma das etapas para elaboração de uma PV consiste na *plotagem dos pólos de valorização*. A autora descreve os pólos de valorização como pontos ou linhas, a partir dos quais a distribuição de valor dentro do perímetro urbano se faz de forma decrescente. Classifica-os de acordo com o grau de importância e influência, em principais e secundários. Destaca como exemplos de pólos principais os centros comerciais, classificando-os como pólos principais pontuais.

Ainda para o embasamento do cálculo dos impostos que incidem sobre a propriedade urbana, o estudo de Borges, de 1975 (*apud* Brondino, 1999), apresenta fatores condicionantes para o diferencial de valor dos terrenos urbanos, onde se destacam a distribuição espacial dos centros de emprego; organização e tecnologia dos sistemas de transporte; características sociais e econômicas das áreas vizinhas; aspectos complementares do uso do solo; topografia; infraestrutura. Seu estudo relaciona a acessibilidade (neste caso a distância ao centro principal de empregos) e os custos de transporte.

Nesse contexto, ressalta-se que a acessibilidade está fortemente relacionada com as alterações do valor do solo. Enquanto áreas com grande acessibilidade tendem a ser valorizadas, o processo inverso também é observado: áreas que perdem a acessibilidade, como exemplo podem ser citados grandes centros urbanos, também passam a ter o valor do solo alterado, só que ocorrendo a desvalorização das áreas.

2.3 Valor do solo e geração de viagens

No Modelo de Quatro Etapas, utilizado para o planejamento de transportes, a etapa de *geração de viagens* investiga a relação entre as características dos movimentos e os dados socioeconômicos da população. Segundo Mello (1975), o número de viagens produzidas ou atraídas por uma determinada área de estudo será função de uma série de características da área, destacando como principais: a localização da área de estudo em relação às áreas centrais; os padrões de uso do solo da área; as características dos sistemas de transportes; e as características socioeconômicas da população.

Lane *et al.* (1975) afirma que um dos fatores de maior influência para a geração de viagens é o número de automóveis que uma família possui, uma vez que o automóvel oferece maior facilidade de deslocamento que o transporte público. Conclui que uma família que possui automóvel gera mais viagens que outra que depende do transporte público, e destaca que o número de automóveis está intimamente relacionado com a renda familiar.

Dessa forma, ressalta-se que a valorização do solo urbano tem uma relação direta com a geração de viagens e, o mais agravante, prioriza o automóvel na divisão modal. Tal fato pode ser explicado uma vez que a valorização de uma determinada área atrai usuários de renda mais elevada, cuja relação automóvel por habitante é maior e, conseqüentemente, farão mais deslocamentos pelo modo individual. E um número de automóveis superior à capacidade das vias gera, como conseqüência, congestionamentos, prejudicando os padrões de acessibilidade. Essa relação de viagens por modo e faixa de renda é apresentada na Tabela 1, tendo como exemplo a Região Metropolitana de São Paulo. Segundo dados da Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos – DM (2003) observa-se que, conforme o

Excluído: 6

Excluído: -

Excluído: 6

Excluído: -

aumento da faixa de renda familiar, aumenta o número de viagens realizadas por automóvel em comparação com as viagens realizadas pelos modos coletivos.

Tabela 1: População e viagens por modo e faixa de renda média familiar mensal (em R\$) na RMSP em 2002 (modificado – DM, 2003)

População por Faixa de Renda Familiar (em milhares)							
	Até 400	400 a 800	800 a 1.600	1.600 a 3.000	3.000 a 6.000	Mais de 6.000	TOTAL
	3.115	4.529	5.036	3.439	1.597	629	18.345
Viagens por Faixa de Renda Familiar (em milhares)							
MODO	Até 400	400 a 800	800 a 1.600	1.600 a 3.000	3.000 a 6.000	Mais de 6.000	TOTAL
Metrô	106	295	594	471	240	107	1.803
Trem	101	225	234	163	38	4	765
Ônibus	1057	1.997	2.704	1.837	609	116	8.310
Lotação	71	171	226	128	26	8	630
Auto	371	1.048	2.567	3.824	2.733	1.506	12.049
Táxi	6	6	33	21	28	21	115
Moto	10	69	160	126	41	9	415
A pé	2983	4.110	3.990	2.065	737	309	14.194
Outros	77	120	133	31	3	15	379
TOTAL	4.782	8.021	10.641	8.666	4.455	2.095	38.660

Dos dados extraídos da Tabela 1 foi elaborada a Tabela 2, onde é possível constatar ainda que o número médio de viagens por habitante é crescente conforme o aumento da faixa de renda familiar. Tal índice é denominado por diversos autores como *índice de mobilidade*, dado pela relação entre o número de viagens por pessoa por dia e a população, refletindo o nível de atividade social (Vasconcellos, 1999).

Tabela 2: Viagens/habitante/dia por faixa de renda familiar (R\$) na RMSP, em 2002

Viagens/habitante/dia por faixa de renda familiar						
	Até 400	400 a 800	800 a 1.600	1.600 a 3.000	3.000 a 6.000	Mais de 6.000
Viag/hab/dia	1,53	1,77	2,11	2,52	2,78	3,33

Assim, observa-se que o número de viagens/habitante/dia cresce conforme o aumento da renda da população, refletindo um número maior de atividades desempenhado por determinada faixa de renda. E um maior número de deslocamentos, por habitantes com maior posse de automóveis, demanda mais espaços nas vias. Caso não haja compatibilização dessa demanda com os espaços para circulação, as condições de circulação podem piorar, impactando negativamente os padrões de acessibilidade.

Nesse contexto, é imperioso destacar o processo de valorização das áreas e a relevância da acessibilidade nesse processo, uma vez que, quanto maior a renda dos habitantes de uma região, maior o número de viagens e de viagens por modo motorizado individual (automóvel), o que pode favorecer ainda mais o processo de saturação viária e perda da acessibilidade.

3. EMPREENDIMENTOS GERADORES DE VIAGENS

3.1 Empreendimentos geradores de viagens, de tráfego e de trânsito

Empreendimento é definido como toda e qualquer ação física, pública ou privada que, com objetivos sociais ou econômicos específicos, cause intervenções sobre o território (IBAMA, 2004).

Hutchinson (1979) define como *produção de viagens* o termo utilizado para definir viagens geradas por zonas residenciais, onde tais viagens podem ser viagens-origem ou viagens-destino. Como *atração de viagens* define as viagens geradas por atividades de base residencial em terminais não residenciais como empregos, serviços, etc. O termo geração de viagens engloba tanto as viagens produzidas quanto as atraídas, como citado por Bruton (1979), que diz a geração de viagens ser a determinação do número de viagens associado a uma zona de tráfego, consistindo em viagens produzidas e atraídas para a zona. Assim, torna-se possível estabelecer uma forte relação entre o empreendimento gerador de viagens e os seguintes elementos: características do uso do solo, através do desenvolvimento de atividades; características socioeconômicas da população que se desloca para o empreendimento, destacando-se que quanto maior a renda da população maior o número de deslocamentos realizados e deslocamentos por automóvel; geração de viagens com conseqüente geração de tráfego e de trânsito.

Excluído: o termo

Excluído: 6

Excluído: -

Na literatura nacional, tais empreendimentos são denominados Pólos Geradores de Tráfego – PGTs, existindo diversos estudos que procuram avaliar seus impactos nos sistemas viário e de circulação, com destaque para os estudos da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET), de 1983; de Grando, de 1986; do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), de 2001; e de Portugal e Goldner, de 2003. Pode-se citar ainda o conceito da Rede Ibero Americana de Estudos de Pólos Geradores de Viagens (2005), que denomina tais empreendimentos de Pólos Geradores de Viagens - PGVs.

Segundo Kneib (2004) o termo *pólos geradores de tráfego*, caracteriza empreendimentos que causam impactos nos sistema viário e na circulação, a curto prazo, cujas análises enfocam o planejamento operacional do sistema de transportes. E o termo mais abrangente, *empreendimentos geradores de viagens*, procura contemplar não apenas os impactos nos sistema viário e na circulação, como também impactos na estrutura urbana causados pelo empreendimento, a médio e longo prazos. E dentre esses impactos inclui-se alteração do valor do solo que pode ocorrer no entorno desses empreendimentos. E conforme abordagem do item 2.3, se essa alteração do valor for positiva, estará fortemente relacionada com a geração de viagens.

Excluído: 4

4. EMPREENDIMENTOS GERADORES DE VIAGENS E VALORIZAÇÃO DO SOLO

Para contribuir com a explicação sobre a relação entre a implantação de um empreendimento gerador de viagens e alterações no valor do solo na área impactada por este, é possível recorrer à teoria dos *Pólos de Desenvolvimento*. A criação do conceito de *pólo de desenvolvimento* deu-se pela escola francesa de economia espacial, por François Perroux, em 1955. Perroux define *pólo de desenvolvimento* como um campo de forças composto de centros, pólos ou focos, de onde emanam forças centrífugas e para onde se atraem forças centrípetas. A sucessão de pólos dinâmicos em uma dimensão temporal implica na maturação

e estancamento gradual dos pólos antigos, que serão substituídos por novos pólos, que surgem como a força motriz do desenvolvimento econômico nacional (Hermansen, 1972). O pólo difunde-se por diversos canais e tem efeitos terminais variados para o conjunto da economia (Hermansen, 1977). Para Perroux (1970), num pólo industrial complexo geograficamente concentrado e em crescimento registram-se efeitos de intensificação das atividades econômicas devido às proximidades e aos contatos humanos.

Descritos os conceitos relativos aos pólos de desenvolvimento, observa-se que o conceito inicial de *pólo* considera a aglomeração, concentração de elementos, ou ainda a atração e repulsão de forças, e são destacados seus impactos na economia. Desta forma, pode-se fazer uma analogia ao conceito de pólo gerador de tráfego (denominado neste trabalho de uma maneira mais abrangente de empreendimento gerador de viagens) com a atração e repulsão de viagens, e conseqüentemente de tráfego, devendo ser destacados, analogamente aos conceitos de pólo, seus impactos na economia.

A importância da consideração dos impactos econômicos relacionados a empreendimentos geradores de viagens para o planejamento de transportes, com destaque para a alteração do valor do solo em muitos casos, é necessária uma vez que essa alteração do valor, se positiva, contribui para a alterar dos padrões de uso e ocupação do solo e para atrair usuários e habitantes de renda mais elevada. E conforme descrito no item 2.3, quanto maior a renda dos habitantes de uma região, maior o número de viagens e de viagens por modo motorizado individual, o que pode favorecer ainda mais o processo de saturação viária e perda da acessibilidade. Nesse contexto, tentando comprovar a hipótese deste trabalho, a seguir apresenta-se um estudo de caso, que tem como objetivo ilustrar os impactos na alteração do valor do solo relacionados a implantação de um empreendimento gerador de viagens.

Excluído: 4

5. ESTUDO DE CASO

Com a finalidade de comprovar a hipótese deste trabalho, a seguir apresenta-se o estudo de caso realizado no município de Goiânia, estado de Goiás, no empreendimento Goiânia Shopping. É importante ressaltar que a tentativa de comprovação da hipótese, neste estudo de caso, não objetiva corroborar uma relação causal entre a implantação do empreendimento e a valorização do solo, mas sim identificar a relação existente entre a implantação do empreendimento e alterações ocorridas em sua área de influência, que podem alterar os padrões de viagens e gerar um número de viagens bastante significativo, além das viagens geradas exclusivamente pelo empreendimento.

O caso estudado localiza-se no município de Goiânia, estado de Goiás, no bairro Setor Bueno, que apresenta bons níveis de infra-estrutura e de acessibilidade. O empreendimento gerador de viagens em estudo é o Goiânia Shopping. Inaugurado em 1995, abriga um conjunto de atividades (comércio, serviços, lazer) que conforma um empreendimento de cerca de 46 mil metros quadrados; atraindo uma média de 100.000 veículos/mês; com um público médio de 350.000 pessoas/mês (Goiânia Shopping, 2004). Como medida mitigadora para sua implantação, o empreendimento urbanizou o Parque Vaca Brava, situado na parte sul do *shopping*, que ajudou na qualificação urbana da região e contribuiu ainda mais para sua valorização.

Para a elaboração dos mapas temáticos utilizou-se a estrutura de análise espaço-temporal, descrita em Kneib (2004), que utiliza o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e o

Sensoriamento Remoto (SR) para mapear e descrever os *impactos* relacionados a empreendimentos geradores de viagens que influem na acessibilidade. Com relação à etapa de coleta de dados, foram coletados, junto ao Departamento de Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Goiânia, dados relativos a a PV (Planta Genérica de Valores) e os valores venais dos imóveis. Os dados, desagregados em nível de lote, de toda a área de estudo, de 1995 representam os valores anteriores ao início de operação do empreendimento; e os de 2004 representam os valores posteriores à operação do empreendimento. Como área de estudo definiu-se uma área de influência inserida em uma isóclota de 500 metros, circundada por vias principais. A seguir são apresentados os mapas temáticos elaborados, assim como suas análises, ilustrando a valorização por imóvel e por lote, da área impactada pela implantação do empreendimento.

5.1 Valorização por imóvel

Para a elaboração dos mapas relativos a este tema foi utilizada a variável *Valorização por imóvel*, onde foi dividido o valor venal do imóvel de 2004 pelo valor venal do imóvel de 1995. Os valores venais incluem o valor do lote mais o valor da construção. Dessa forma, os mapas temáticos tenderão a apresentar maiores valorizações onde, posteriormente a 1995, foram construídas as maiores edificações.

A Figura 1 ilustra a *Valorização por imóvel*, enquanto a Figura 2 permite priorizar a visualização dessa variável, através de curvas de concentração que conformam os agrupamentos de maiores valorizações, ressaltando seus padrões espaciais de distribuição. Dessa forma, é possível observar que as maiores valorizações ocorreram na área conformada pelo *shopping* e suas áreas de estacionamento, assim como na parte sul do Parque Vaca Brava. Nas áreas ao sul do Parque, onde observam-se agrupamentos de maiores valorizações, são pontualmente registradas as maiores ou mais verticalizadas edificações.

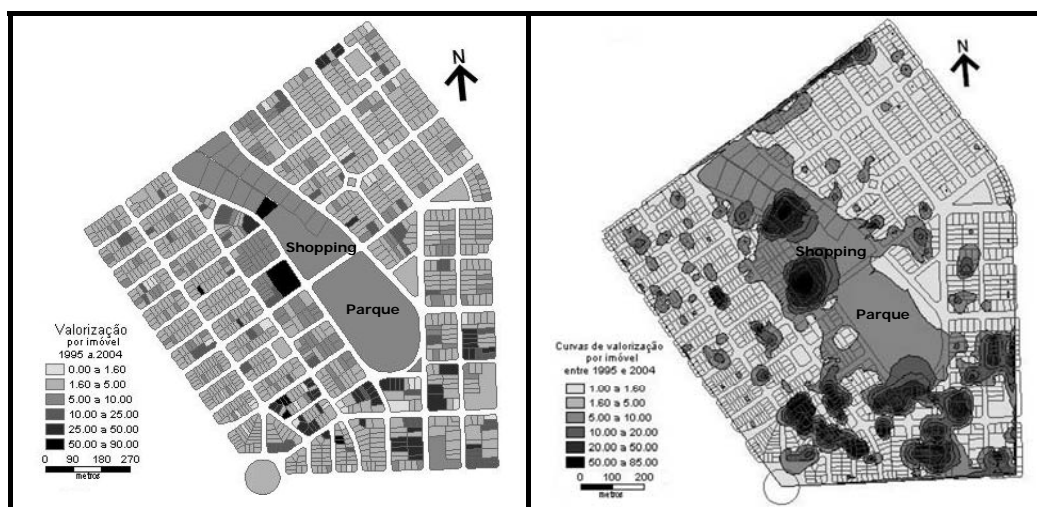


Figura 1: Valorização por imóvel entre 1995 e 2004, na área de estudo

Figura 2: Curvas de valorização por imóvel entre 1995 e 2004, na área de estudo

De acordo com o Instituto Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2004), o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) acumulado no período 1995 a 2004 foi de 61 %, ou seja, os

preços do período aumentaram 1,61 vezes. Tomando este índice como base e comparando-o com a taxa de valorização dos imóveis, pode-se verificar que toda a área apresentou valorização, destacando-se os lotes onde foram construídas as maiores e mais verticalizadas edificações, chegando a 83.96 e 85.29 vezes.

Desses aspectos é importante ressaltar a relação entre valorização do solo e a geração de viagens, com destaque para viagens individuais. Conforme abordagem do referencial teórico deste trabalho, a valorização de uma determinada área além de atrair novas construções e atividades, atrai usuários de renda mais elevada, cuja relação automóvel por habitante é maior, e que, conseqüentemente, farão mais deslocamentos pelo modo individual. E um número de automóveis superior à capacidade das vias gera congestionamentos, prejudicando os padrões de acessibilidade. No item seguinte, 5.2, é feita essa mesma comparação em nível de lote, sem considerar as construções, possibilitando verificar a valorização real da área.

5.2 Valorização por lote

Para a elaboração dos mapas relativos a este tema foram utilizados os valores relativos a PV (Planta Genérica de Valores), dos anos de 1995 e 2004, apresentados nas Figuras 3 e 4.

Nos valores apresentados na Figura 3 observa-se que a área onde seriam implantados o *shopping* e o parque abrigam os menores valores. Valores mais altos são visualizados apenas na área ao sul do parque. Na Figura 4, que apresenta os valores em 2004, constata-se um situação bastante alterada, onde os maiores valores concentram-se justamente nas áreas próximas ao *shopping* e ao parque, e ainda nas áreas a sudeste do parque e nas vias que constituem os principais acessos aos empreendimentos.

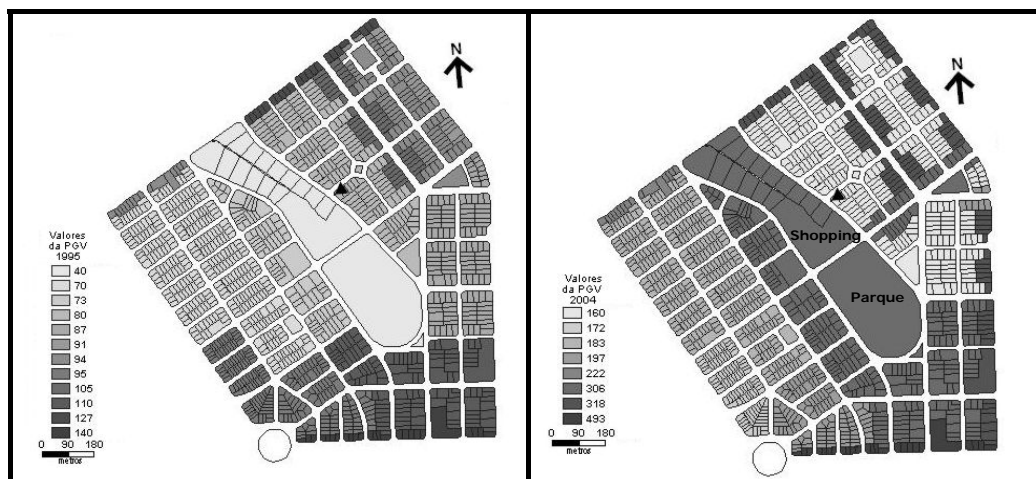


Figura 3: Valores da PV na área de estudo em reais, por lote, em 1995

Figura 4: Valores da PV na área de estudo em reais, por lote, em 2004

Para a elaboração do mapa temático que consta na Figura 5, foi utilizada a variável *Valorização por lote*, onde dividiu-se o valor da PV de 2004 pelo valor da PV de 1995. Tal variável permite avaliar a valorização exclusivamente dos lotes, independentemente de haver construções, uma vez que a inserção de uma edificação do lote, por si só, já eleva seu valor. A partir destes valores foram geradas as curvas de valorização (Figura 5) que permitiram obter a

superfície em 3D que ilustra os gradientes de valorização, utilizando o *TransCAD* (Caliper Corporation, 2000).

As curvas e o gradiente de valorização observadas na Figura 5 delimitam hierarquias de valorização, conforme indicam os valores sobre as curvas, onde 7,5 corresponde ao maior valor, encontrado na área próxima ao *shopping*; registrando-se ainda valores altos no entorno do *shopping* e do Parque e áreas lindeiras às vias principais de acesso ao *shopping*. Identifica-se o menor valor, 2, nas áreas afastadas dos empreendimentos, observando que os valores decrescem do centro para a extremidade, na medida em que se afastam desses empreendimentos.

Observam-se ainda na Figura 5 corredores de valorização paralelos aos empreendimentos, formados pelas vias de acesso, constituindo uma área de influência de valorização que tenderá a atrair construções, atividades e conseqüentemente passará a ser mais utilizada pelo tráfego.

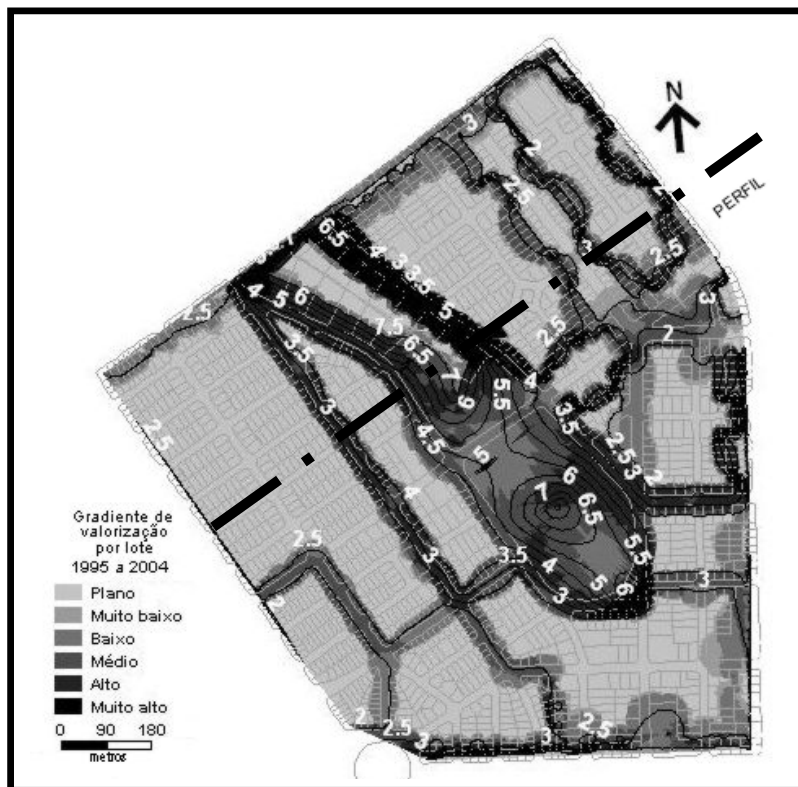


Figura 5: Gradiente de valorização por lote entre 1995 e 2004.

Ao se traçar um perfil do gradiente de valorização por lote, conforme ilustrado pela linha traço-ponto na Figura 5, foi gerada a Figura 6, onde é possível visualizar que as maiores inclinações, representadas por cores escuras no gradiente de valorização, indicam grandes diferenças de valorização em áreas próximas.

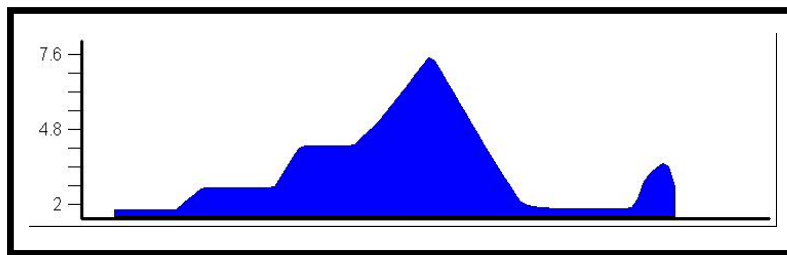


Figura 6: Perfil do gradiente de valorização por lote entre 1995 e 2004

Conforme citado anteriormente, o IPCA acumulado no período 1995 a 2004 foi de 61 %, ou seja, os preços do período aumentaram 1,61 vezes (IPEA, 2004). Tomando este índice como base e comparando-o com a taxa de valorização dos terrenos, pode-se observar que toda a área apresentou valorização no período estudado.

Esses fatos permitem identificar que também existe uma relação entre a implantação do empreendimento Goiânia Shopping e a valorização dos lotes da área de estudo. O referencial teórico apresentado neste trabalho, explica essa valorização tanto ao atribuir ao empreendimento características de *pólo de valorização*, a partir do qual a distribuição de valor dentro do perímetro urbano se faz de forma decrescente (Brondino, 1999), elevando os valores das áreas próximas a ele, influenciando inclusive os valores da PV; quanto ao atribuir ao empreendimento características de *pólo de desenvolvimento*, uma vez que este transforma o seu meio geográfico imediato e, por consequência, toda a estrutura da economia em que se situa.

Das análises apresentadas é possível identificar que existe uma forte relação entre a implantação e operação do empreendimento gerador de viagens e os impactos no valor do solo em sua área de influência. Todavia não é possível estabelecer uma relação direta de causa-efeito entre a implantação do *shopping* e essas alterações. A importância da consideração de tais impactos para o planejamento de transportes é necessária uma vez que essa valorização contribui para a alteração dos padrões de uso e ocupação do solo e atrai usuários e habitantes de renda mais elevada. E conforme descrito anteriormente, quanto maior a renda dos habitantes de uma região, maior o número de viagens e de viagens por modo motorizado individual, o que pode favorecer o processo de saturação viária e perda da acessibilidade na área impactada pelo empreendimento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Acredita-se que este trabalho contribui para o processo de planejamento urbano e de transportes, ao iniciar uma reflexão sobre a importância de considerar as alterações no valor do solo, relacionadas à implantação de empreendimentos geradores de viagens, e os impactos que essas alterações podem causar nos padrões de acessibilidade da área impactada. Na tentativa de sintetizar as principais conclusões do trabalho apresentado, é importante salientar que este estudo tem caráter preliminar. Dessa forma, não se pretendeu quantificar o número de viagens geradas a partir da valorização do solo relacionada à implantação empreendimento e sim, buscou-se embasar teoricamente esse processo, descrevê-lo e aplicá-lo a um estudo de caso.

Como limitações desse trabalho destaca-se principalmente a etapa de coleta de dados junto à Prefeitura Municipal, para o estudo de caso. Caso seja possível a aquisição de outros dados, recomenda-se a análise das mesmas variáveis (neste caso os valores venais dos imóveis) em outra área “similar” do município, onde não foi implantado um empreendimento gerador de viagens, com posterior comparação com a área onde houve implantação do empreendimento; e ainda, a comparação das variáveis de estudo a uma média das variáveis em relação ao município como um todo.

Em epítome, o estudo de caso possibilitou identificar que existe uma forte relação entre a implantação do empreendimento e as alterações ocorridas no valor do solo, assim como permitiu comprovar a hipótese desenvolvida.

Ao descrever as alterações nos valores do solo relacionadas aos empreendimentos geradores de viagens, procura-se destacar que, juntamente com as alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, elas devem ser consideradas nos processos de planejamento urbano e de transportes, uma vez que tais alterações podem gerar um número adicional de viagens bastante significativo que, somados às viagens geradas especificamente pelo empreendimento, podem vir a comprometer a acessibilidade da área impactada.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brondino, N. C. M. (1999) *Estudo da Influência da Acessibilidade no Valor de Lotes Urbanos Através do Uso de Redes Neurais*. Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- Brutton, M.J. (1979) *Introdução ao Planejamento dos Transportes*. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.
- Caliper Corporation (2000) *TransCad – Transportation GIS Software 3.61 version*.
- CET - Companhia de Engenharia de Tráfego (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.
- DM - Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos (2003) *Aferição da pesquisa origem e destino na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP em 2002*. São Paulo.
- Ferrari, C. (1979) *Curso de Planejamento Municipal Integrado*. São Paulo, Livraria Pioneira, 2ª Edição.
- Garner, B.J. (1971) *Modelos de geografia Urbana y de localización de asentamientos*. In: La Geografía y los modelos socioeconómicos. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.
- Goiânia Shopping (2004) *Relatório Administrativo*. Goiânia, GO.
- Gonçalves, J. A. M., Portugal, L. da S. e Nassi, C.D. (2002) *A centralidade como instrumento de análise do desenvolvimento socioeconômico no entorno de uma estação ferroviária*. Anais do XVI ANPET, Natal.
- 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.
- Harvey, D. (1976) *Social Justice and the City*. Edward Arnold, London.
- Hermansen, T. (1972) *Development Poles and Related Theories*. In Hansen, M. N. (1972) *Growth Centers in Regional Economic Development*. The Free Press, New York.
- Hermansen, T. (1977) *Pólos y Centros de Desarrollo em el Desarrollo Nacional y Regional*. In Kuklinski, A. R. (1977) *Polos y Centros de Crecimiento em la Planificación Regional*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Hutchinson, B. G. (1979) *Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transporte Urbano*. Editora Guanabara Dois S. A. Rio de Janeiro.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (2004), em <<http://www2.ibama.gov.br/unidades/guiadechefe/guia/anexos/anexo9e.pdf>>, acesso em 15/04/04.
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2004) *Índice de Preços ao Consumidor*. Disponível em <www.ipeadata.gov.br>, acesso 01/06/2004.

Excluído: -

Excluído: ó

Excluído: -

Excluído: Planificación

- Kneib, E. C. (2004) *Caracterização de empreendimentos geradores de viagens: contribuição conceitual à análise de seus impactos no uso, ocupação e valorização do solo urbano*. Dissertação de mestrado em Transportes, Universidade de Brasília.
- Lane R., Powel T. J., Smith (1975) *Analytical Transport Planning*. England, Gerald Duckworth & Co. Ltd.
- Mello, J. C. (1975) *Planejamento dos transportes*. São Paulo, McGraw Hill do Brasil.
- 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., 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.
- Rede Ibero-Americana de Estudos de Pólos Geradores de Viagens (2005) *Relatório da 1ª Reunião de Trabalho*. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Vasconcellos, E. A. (1999) *Circular é preciso, viver não é preciso. A história do trânsito na cidade de São Paulo*. São Paulo, Annablume.

▼ E-mails dos autores: erikakneib@terra.com.br; pcmsilva@unb.br

Excluído: unb.br