

**LOCALIZAÇÃO DE *SHOPPING CENTER* DE VIZINHANÇA
ESTUDO DE CASO: BARRA DA TIJUCA, RIO DE JANEIRO – R.J.**

Marcelo Rozental

rozental@uol.com.br

Nélio Domingues Pizzolato

ndp@puc-rio.br

PUC-RIO

Resumo

Estudos de localização de facilidades aplicados a serviços de saúde, redes de ensino, segurança, lojas de varejo e outros tipos de serviços públicos têm sido realizados, baseados no modelo da p-mediana, mas não foram identificados estudos de localização de *shopping centers*. Este trabalho estuda a localização daqueles denominados de vizinhança, direcionados às pequenas compras de rotina, usando igualmente o mesmo modelo da p-mediana, mas justifica sua utilização. Um estudo de caso ilustra o modelo, centrado no bairro Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro/RJ. Diante das particularidades geográficas da região, e com vistas à validação prática do estudo, foi empregada uma metodologia heurística específica que lembra os diagramas de Voronoi. O estudo propõe a existência de seis *shopping centers* de vizinhança e sugere os pontos ideais para suas instalações. O estudo também justifica as contradições econômicas observadas hoje nestes empreendimentos, na referida região, que podem ser vistas como conseqüências da falta de políticas normativas.

Palavras-chave: Barra da Tijuca; localização; shopping center, vizinhança.

Abstract

Several public facility location studies are currently used mostly directed to planning health services, basic education network, safety organization, and retail trade areas, among other several other public services. Predominantly, these studies use the p-median model, associated to exact and heuristic methods for solution, but no similar study for locating shopping centers has been identified in the literature. This article examines the various kinds of shopping centers and studies the location of those called Neighborhood Shoppings as applied to the district of Barra da Tijuca in Rio de Janeiro, Brazil. The study uses local census tract data, to accumulate the population in discrete points, but the geography of the region and the condominium style of occupation has suggested the use of a simpler heuristics that remembers the Voronoi diagrams. The study proposes six neighborhood shopping centers and suggests the points for their location. The study also justifies the economic contradictions observed today in those shoppings, located on that region, which can be seen as consequences of the lack of regulatory policies.

Keywords: Barra da Tijuca, location, shopping center, neighborhood

LOCALIZAÇÃO DE *SHOPPING CENTER* DE VIZINHANÇA

1. INTRODUÇÃO

Localização é um tema de permanente interesse prático e acadêmico, que permeia diversas ciências, como a matemática, a economia e, mais recentemente, a pesquisa operacional. Estudos sobre o tema costumam ser feitos sob diversas ópticas, desde a localização de uma fábrica ou uma unidade de serviço, com vistas a maximizar lucros ou minimizar custos, até a localização de instalações de serviços públicos que se destinam a satisfazer a demanda do conjunto da comunidade, maximizando a satisfação dos assistidos a custos os mais baixos possíveis.

As primeiras metodologias desenvolvidas preocupavam-se com a localização de uma única facilidade, mas evoluíram para a simultânea localização de várias instalações, exigindo maior complexidade dos procedimentos. Exemplos notáveis de estudos aplicados transbordam na sociedade moderna, mas pode-se destacar projetos e estudos que afetam grandes comunidades, cujos mais difundidos estão aqueles relacionados à localização de redes de serviços públicos, tais como escolas, maternidades, postos de saúde, bombeiros, ambulâncias, correios, redes de água e esgoto etc., inspirados nas necessidades básicas da sociedade, assim como radares, redes de comunicação, centros de distribuição, plataformas petrolíferas etc., inspirados em necessidades de empresas ou de defesa militar. O problema objeto deste trabalho enquadra-se nesse domínio dos estudos aplicados a problemas de interesse da sociedade, e uma amostra mínima dessa vertente pode ser encontrada em Galvão *et al.* (2002), Pizzolato *et al.* (2004) e Antunes *et al.* (2009), que examinaram, respectivamente, a localização de unidades perinatais, de escolas públicas e de localização de serviços públicos em geral.

Outra vertente de estudos, que também se aproxima bastante do presente trabalho, encontra-se representada por Boots & South (1997), que examinam o seguinte problema: dado um conjunto de varejistas que competem entre si, busca-se determinar as respectivas áreas de atração, supondo que todas as instalações comerciais sejam aproximadamente equivalentes e os consumidores sejam atraídos pelo varejo mais próximo. A técnica de resolução proposta consiste nos diagramas de Voronoi, com fundamento geométrico, em que se busca identificar polígonos de atração de cada varejista segundo o critério de menor distância, sendo que os citados autores refinam o trabalho para incluir os k varejistas mais próximos, como igualmente atraentes para os consumidores, denominados de diagramas de Voronoi de Ordem- k .

O presente trabalho propõe-se a estudar aonde localizar *shopping centers* de vizinhança, tema que, segundo levantamentos realizados, nunca teria sido objeto de pesquisa. Cabe lembrar que o conceito amplo de *shopping center* emergiu nos Estados Unidos, onde a urbanização foi descentralizada em função do automóvel e sua localização obedece à geografia das auto-estradas. Entretanto, outros projetos de *shopping* evoluíram para atender outros segmentos sociais, outros projetos urbanos e outras conveniências. Um ambiente não equivalente ao norte-americano encontra-se, certamente, nos grandes aglomerados urbanos do Brasil, em que o automóvel não está ao alcance de todos, e a rede viária congestionada não estimula grandes deslocamentos para fazer compras de rotina. A Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro, é uma área de rápida urbanização, direcionada à classe média alta e ao uso do automóvel como meio individual de transporte, mas que evidencia tendências de saturação em suas vias, o que virá a desestimular os deslocamentos e favorecer os referidos *shoppings*, desde que próximos.

Assim, o presente estudo encontra-se organizado da seguinte forma: a seção 2 define os vários tipos de *shopping centers* e mostra o espaço de atratividade dos *shoppings* de vizinhança; a seção 3 sumariza os vários procedimentos técnicos para localização de postos de serviços; a seção 4 descreve o bairro, mencionando suas características demográficas e urbanas, e, por meio de uma metodologia heurística, propõe as localizações ideais, enquanto a seção 5 sintetiza as conclusões.

2. SHOPPING CENTERS

2.1. Definição de *Shopping Center*

Para a maioria das pessoas, o conceito de *Shopping Center* representa um conjunto de lojas ou galerias, dispostas em um centro comercial. Entretanto, essa definição não é consagrada. A ABRASCE (Associação Brasileira de *Shopping Centers*), estabelece, entre outros requisitos que: “estejam os locatários lojistas sujeitos a normas contratuais padronizadas, além de ficar estabelecido nos contratos de locação da maioria das lojas cláusula prevendo aluguel variável de acordo com o faturamento mensal dos lojistas”. Sendo assim, percebe-se a exigência que a maioria dos lojistas devam ser “locatários”. Para a ABRASCE, portanto, *shopping centers* são apenas os empreendimentos locados. Todos os demais empreendimentos são, portanto, centros comerciais, onde embora tenham uma administração centralizada, suas unidades comerciais são todas ou em sua maioria vendidas.

Uma outra sociedade profissional atuando no mesmo setor é a ALSHOP (Associação Brasileira de Lojistas de *Shopping*), a qual não faz distinção entre empreendimentos locados e vendidos. Os censos da ALSHOP se baseiam em questionários enviados a muitos empreendimentos, enquanto que a ABRASCE somente trabalha com números fornecidos por seus associados. Com isso, explica-se a grande discrepância entre os dados fornecidos pela ABRASCE e pela ALSHOP para o conjunto do país, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Estatísticas sobre *shoppings* no Brasil, 2005

Item	ABRASCE	ALSHOP
Nº de	168	577
Faturamento	R\$ 34,6	R\$ 53,4
Empregos	348.625	2.500.000

Fonte: ABRASCE e ALSHOP

Como curiosidade, na região examinada no estudo de caso a ABRASCE somente reconhece como efetivamente *shopping centers* os empreendimentos: Barra Shopping, Via Parque, Rio Design Barra e Casa Shopping, enquanto que todos os demais empreendimentos nesse bairro seriam centros comerciais, inclusive aqueles que, embora tenham uma administração centralizada, suas unidades comerciais são todas vendidas, caso do Shopping Downtown, Città América, Barra Point e Barra Square, entre outros.

2.2. Tipos de *Shopping Centers*

Segundo Hirschfeldt (1986), apesar das inúmeras variações, basicamente os *shopping centers* são classificados em três tipos, denominados respectivamente como *shopping center* de vizinhança, de comunidade e regional. Sua classificação não estaria ligada à área do terreno construída ou a sua área de influência, mas sim pelo tipo de loja âncora existente. Ainda de acordo com Hirschfeldt (1986), as características de cada *shopping* seriam:

- shopping center* de vizinhança: População próxima a ele entre 10.000 e 50.000 habitantes, sendo responsável pelo faturamento de 75% a 90% do volume total de vendas. Deslocamento desta população de no máximo sete minutos de carro, não distante mais de 5 km de sua residência. A ABL (área bruta locável) de um *shopping center* de vizinhança está entre 3.000 m² e 10.000 m². Esse é o objeto de estudo deste trabalho
- shopping center* de comunidade: *Shopping* onde a ABL está entre 10.000 m² e 30.000 m². Sua área de atuação está localizada a até 8 km de distância, servindo uma população de 50.000 a 250.000 habitantes. Sua loja âncora é normalmente uma loja de departamento júnior.
- shopping center* regional: *Shopping center* mais difundido no Brasil. Sua ABL está entre 30.000 e 100.000 m². Sua área de influência está entre 15 e 25 km, podendo chegar a mais em função da facilidade de acesso, qualidade e quantidade de lojas e lojas âncoras. A população atendida varia entre 150.000 e 300.000 habitantes.

LOCALIZAÇÃO DE SHOPPING CENTER DE VIZINHANÇA

3. PROBLEMAS DE LOCALIZAÇÃO

O problema de localizar uma instalação ou posto de serviço consiste em escolher uma posição geográfica para sua operação tal que seja maximizada uma medida de utilidade, satisfazendo diversas restrições, em particular as restrições de demanda. No caso de uma instalação privada, o objetivo costuma ser a minimização dos custos ou a maximização dos lucros, enquanto na localização de uma instalação pública procura-se maximizar o benefício oferecido à sociedade ou minimizar os custos dos serviços oferecidos.

Com relação ao tipo de serviço a ser prestado, existem os serviços ordinários, em que a preocupação maior dá-se com a *distância média usuário-instalação* – caso das escolas, creches, maternidades, parques, *shoppings* de vizinhança etc. – e aqueles em que parte dos custos guarda proporcionalidade com comprimentos ou distâncias, como tubulações de água, fiação elétrica etc., enquanto nos serviços extraordinários a preocupação é com relação à *maior distância eventualmente percorrida*, pois o fator tempo pode ser crucial para a qualidade do atendimento - caso dos serviços de bombeiros, polícia, ambulância, hospitais etc.

Um estudo de localização para atender uma população dispersa costuma exigir uma simplificação que consiste em agrupar os residentes em centróides formando em seu conjunto os vértices de uma rede. O mais simples resulta do aproveitamento dos setores censitários estabelecidos pelo IBGE. Esses setores são pequenas regiões geográficas em que os dados são coletados e tornados públicos, contendo informações detalhadas sobre aquele grupo populacional e essa discretização do espaço demográfico viabiliza estudos denominados de problemas de localização discretos.

Para a primeira categoria de problemas, em que se procura localizar p facilidades que oferecem o mesmo tipo de serviço, de modo a minimizar um somatório ponderado de distâncias de cada vértice ao vértice mais próximo que oferece o serviço, o método mais utilizado é o método da p -mediana, o qual pode ser formulado da seguinte forma:

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i d_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

$$\text{sujeito a} \quad \sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, \quad i \in N; \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{jj} = p \quad (3)$$

$$x_{ij} \leq x_{jj}, \quad i, j \in N; \quad (4)$$

$$x_{ij} \in \{0, 1\}, \quad i, j \in N \quad (5)$$

onde:

$[d_{ij}]_{n \times n}$ é a matriz simétrica de distâncias, com $d_{ii} = 0, \forall i$;

$[x_{ij}]_{n \times n}$ é a matriz de alocação, com $x_{ij} = 1$ se o vértice i está alocado ao vértice j , e $x_{ij} = 0$, no caso contrário; $x_{jj} = 1$ se o vértice j é uma mediana e $x_{jj} = 0$, caso contrário;

p é o número de postos de serviço, ou medianas, a serem localizados;

$N = \{1, \dots, n\}$ representa o conjunto de vértices da rede;

w_i representa o peso do vértice i ;

4. ESTUDO DE CASO: BARRA DA TIJUCA – RIO DE JANEIRO, R.J.

O bairro da Barra da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro, é o bairro que apresenta a maior expansão populacional e o maior número de licenças concedidas para a construção de novas unidades habitacionais no município do Rio de Janeiro. Em 2005, por exemplo, aproximadamente 50 % dos novos apartamentos construídos em toda a cidade concentraram-se nos bairros da Barra da Tijuca e de sua extensão, o Recreio dos Bandeirantes. Além disso, esse bairro tem limitações geográficas, que lhe dá a forma de um retângulo isolado, somente ligado

ao restante da cidade por obras de arte, pois ao sul encontra-se o oceano, ao norte o maciço da Tijuca e diversas lagoas, a leste ainda o maciço e a oeste uma reserva ecológica, para depois atingir o único bairro contíguo posterior, o Recreio dos Bandeirantes. O desenvolvimento urbano da Barra da Tijuca seguiu o Plano Lúcio Costa contendo duas avenidas longitudinais: a Av. Sernambetiba, junto ao mar, e a Av. das Américas em seu interior, na qual se localizam quase todos os atuais *shoppings*, centros comerciais e supermercados. O pequeno comércio está restrito a duas ruas próximas à chegada ao bairro por estradas panorâmicas e sinuosas, pelas montanhas, e de povoação anterior ao Plano.

Segundo Hirschfeldt (1986), um *shopping center* de vizinhança tem sua área de influência delimitada por um raio de até 5 km do seu eixo, atendendo uma população de 10.000 a 50.000 habitantes. Como a região em análise tem cerca de 90.000 habitantes, o presente estudo considerou então uma população circunvizinha de até 15.000 e colocou o problema de localizar seis *shoppings* desse tipo, supondo uma distância máxima de 5 km entre o ponto mais distante e o empreendimento.

Certamente, os deslocamentos da população até um empreendimento comercial dependem diretamente da qualidade das lojas, do entretenimento, das facilidades de estacionamento e outros fatores que fazem com que o consumidor se desloque até mais além para achar o produto ou serviço que está procurando. Porém, no quesito de localização, é muito bem lembrado por Hirschfeldt, que afirma: “o local deverá ser de fácil acesso aos consumidores; afinal, costuma-se dizer que os três principais fatores responsáveis pelo sucesso econômico de um *shopping center* são: localização, localização e localização...”

Este estudo, porém, levou em consideração que todos os empreendimentos sejam de mesmo nível, oferecendo o mesmo *mix* de lojas, independentemente do empreendimento. De acordo com a página da Gouvêa e Souza, acessada em 08/12/2005, essa simulação encontra respaldo na pesquisa feita pela Toledo & Associados, empresa especializada em pesquisas quantitativas e qualitativas nas áreas eleitoral, de mercado, opinião pública e serviços sociais, conforme o seguinte relato:

“Os *shopping centers* mais freqüentados pelo paulistano também são aqueles em que ele faz mais compras, estimulado principalmente pela **proximidade do estabelecimento com sua residência**. A esse *shopping*, independente da região onde mora, a maioria dos consumidores declara ir pelo menos uma vez por mês, de acordo com a quinta edição da pesquisa *My Shopping*, feita anualmente pela Toledo & Associados. Foram ouvidas 2.100 pessoas nos 96 distritos de São Paulo. Os *shoppings* foram citados espontaneamente, independentemente de onde os entrevistados moram...”

O negrito acima é de responsabilidade deste trabalho apenas para ressaltar a proximidade como fator de contribuição do consumidor na escolha do *shopping* a freqüentar e justificar o uso da p-mediana como lógica de localização.

4.1. Metodologia de Localização

A metodologia da localização consiste primeiramente na discretização da população segundo setores censitários. Esses setores são pequenas configurações espaciais, com cerca de 300 habitações, definidas pelo IBGE, que apura vários indicadores locais, contendo dados demográficos, econômicos e outros. O presente estudo trabalhou com os dados do último censo disponível (2000), sabendo-se que os dados de hoje seriam algo distinto, diante da expansão demográfica acelerada que ocorre na região. A Figura 1 mostra os 172 setores estabelecidos pelo sistema de recenseamento, nem todos explícitos na Figura pela existência de muitos prédios internos a grandes condomínios.

LOCALIZAÇÃO DE SHOPPING CENTER DE VIZINHANÇA



Figura 1 – Transferência dos setores do Estatcart para AutoCad 2000

A seguir, calcula-se o centro de gravidade de cada setor censitário. No caso do bairro estudado, verifica-se que, em vários setores censitários, existem internamente setores censitários menores, com numeração própria e grande número de residentes, em decorrência de condomínios compostos por prédios. Em outras palavras, muitos setores possuem uma envoltória, que se constitui em outro setor censitário. Sendo assim, este trabalho atribuiu o centro de gravidade para centróides coletivos em condomínios constituídos por diversos setores censitários, por meio dos seguintes passos:

- calcula-se os centros de gravidade de cada setor interior a um grande condomínio;
- calcula-se o centro de gravidade do setor censitário envoltório, não considerando os setores que estão no seu interior;
- encontra-se o centro de gravidade por meio do cálculo simplificado:

$$x_n = \sum \frac{q_i}{q} x_i \quad \text{e} \quad y_n = \sum \frac{q_i}{q} y_i$$

sendo que i varia de 1 até o número de setores que pertencem ao condomínio que está sendo agregado, $q = \sum q_i$ é o número total de pessoas de todos os setores censitários incluídos, q_i

o número de pessoas em cada setor considerado, (x_i, y_i) as coordenadas cartesianas do centro de gravidade de cada setor e (x_n, y_n) as coordenadas do centróide coletivo;

- em setores censitários muito próximos, considera-se um novo setor, como um novo centróide, calculado do mesmo modo como acima descrito, aglutinando setores censitários e o número de pessoas residentes nesses setores;

Definidos os centróides, esses vértices, então, representam toda a população levantada no setor censitário estudado. Após então serem conhecidos todos os vértices, o trabalho foi delimitado na localização de *shopping center* de vizinhança, ou seja, as instalações não capacitadas para atender uma comunidade de aproximadamente 15.000 pessoas.

Partindo então dessas premissas, este estudo aglutinou os setores censitários existentes e reduziu-os em sua quantidade sem perder precisão, de modo a quantificar a população a ser atendida pelo *shopping center* de vizinhança. Com relação aos setores, teve-se então:

- inicialmente, de acordo com o censo nacional do ano 2000, na região estudada existiam 172 setores censitários, cuja população total era de 89.142 pessoas;
- tendo em vista que 94 setores eram grande concentradores de pessoas e estavam muito próximos uns dos outros (blocos de edifícios), foram reduzidos a 16, gerando uma redução de 78 setores;
- outros 71 setores censitários reduziram-se a 28 em razão de incorporações a setores envoltórios, decorrente da estrutura de condomínios composta por grandes prédios. Gerou-se, assim, uma configuração com 51 setores: $(51 = 172 - 94 + 16 - 71 + 28)$, todos mostrados na Figura 2.

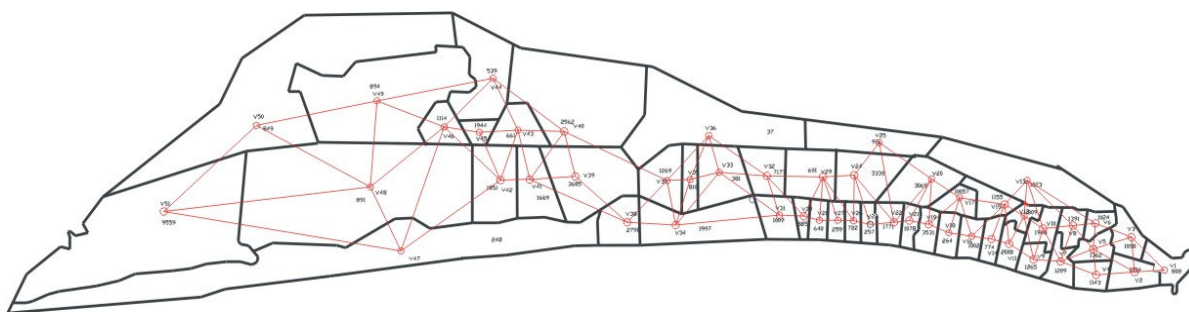


Figura 2 – Localização dos vértices nos centróides de cada setor

4.2. Proposta de Localização

De acordo com as simplificações acima, tem-se 51 vértices, com suas respectivas áreas, totalizando 89.142 pessoas. Pretende-se encontrar a localização considerada ótima para instalação de *shopping centers* de vizinhança, para atender 15.000 pessoas. Esse seria o momento de aplicar-se o modelo da *p*-mediana, mas, em razão das limitações particulares da Barra, optou-se por uma solução heurística muito lógica, que consiste em criar áreas retangulares com cerca de 15.000 habitantes, dividindo a região em seis subconjuntos, conforme a Figura 3. Essa heurística lembra os diagramas de Voronoi discutidos na seção 1 que, em termos intuitivos, partem das localizações propostas e buscam identificar suas áreas de influência mediante círculos que se expandem até esbarrar nos círculos vizinhos, produzindo linhas poligonais. O procedimento termina quando o processo alcançar todas as áreas da região ou quando se atingir o número de habitantes desejados. Esse raciocínio tornou-se espontâneo pela geografia particular, limitada por lagoas, oceano e montanhas.

Como estudo de localização, o trabalho estaria aqui encerrado, porém, com vistas à implementação da solução proposta, foi dado um passo a mais e levados em conta dois itens de suma importância. O primeiro é verificar o zoneamento da região. Construções multi-comerciais localizadas em um prédio comercial estão delimitadas no plano diretor e de zoneamento de cada cidade. Por outro lado, cabe notar que os *shopping centers* são grandes geradores de tráfego, sendo que seu sucesso está também ligado à facilidade ou dificuldade de ingresso e saída dos clientes. Sendo assim, sua localização deverá estar em via que facilite esse acesso ao empreendimento.

A Figura 3 mostra as principais vias de trânsito do bairro, que suportam o tráfego na região. Assim, os centróides projetados devem estar sobre tais vias de tráfego ou em vias adjacentes. Em fase posterior do estudo, sugere-se levantar ainda os custos dos terrenos nas vias próximas, visto que as áreas a serem adquiridas são de grandes dimensões e conciliar as soluções propostas com os custos dos terrenos. Maior detalhamento dos dados de cada setor censitário e dos resultados obtidos podem ser encontrados em Rozenal (2006).

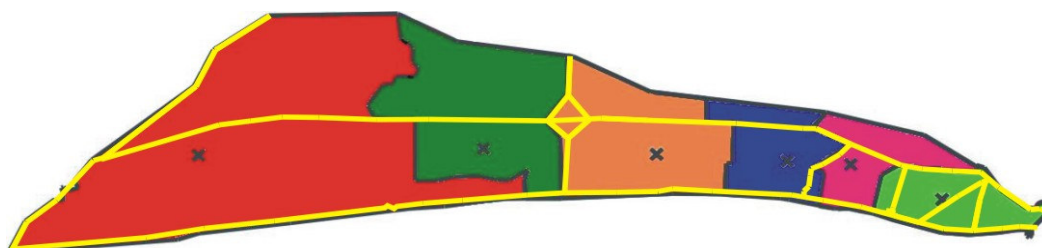


Figura 3 – Localização das principais vias de acesso do bairro.

LOCALIZAÇÃO DE SHOPPING CENTER DE VIZINHANÇA

5. CONCLUSÃO

O presente estudo visou avaliar a localização de *shopping centers* de vizinhança os quais atraem clientes localizados em suas proximidades geográficas, para compras de rotina, de modo que o modelo da p-mediana se torna apropriado, mesmo que a maioria dos clientes se dirija ao *shopping* dirigindo um automóvel. O conceito de *shopping center* está popularmente associado à experiência norte-americana em que o processo de urbanização foi influenciado pelo uso do automóvel como meio de transporte individualizado e os centros de compra seguiram a geografia das auto-estradas. No Brasil, o uso do automóvel ocorre no interior de cidades congestionadas, de modo que os centros de compras devem considerar o conforto decorrente da redução de distâncias e do tempo dissipado nesses trajetos.

O estudo de caso realizado no bairro da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, sugere a implantação de seis *shoppings*, considerando a população de cerca de 90.000 habitantes levantada no Censo de 2000 e a população alvo de 15.000 pessoas, e propõe suas localizações mais adequadas. O modelo foi abordado de modo heurístico, adaptado às condicionantes viárias impostas pela geografia peculiar da região avaliada.

A importância desse estudo decorre de observações que se podem constatar na situação atual, em que não houve nenhum estudo normativo e as construções se multiplicaram baseadas na suposição de um crescimento ilimitado na região. Mesmo antes da atual crise mundial, iniciada em dezembro de 2007, eram visíveis as mostras de ineficiências, como: i) falta de identificação dos perfis de cada *shopping* e concorrência predatória entre eles; ii) a grande quantidade de lojas vacantes; iii) o desespero de muitos investidores que, para reduzirem prejuízos, venderam suas lojas e provocaram a descaracterização de vários empreendimentos; e iv) a inexistência persistente de novos lançamentos confirma a crise que ronda o setor.

De fato, encontram-se índices de vacância superior a 70%, o que confirma a falta de critérios e de estudos para a implementação dos *shoppings*. Como consequência, ocorre o proprietário contabilizar prejuízos com a falta de retorno do valor investido e, ainda, com os custos da manutenção mensal de sua unidade comercial. Tal fenômeno levou vários proprietários a alugarem suas lojas ao primeiro interessado, solicitando ao locatário que arque apenas com os custos mensais da locação, tais como condomínio, IPTU etc., descaracterizando vários empreendimentos que passaram a conter operações sem qualquer apelo em suas unidades, tais como escritórios de contabilidade, advocacia etc. Essa situação gera assim menos ofertas de estabelecimentos que atendam aos anseios da vizinhança.

Agradecimento: O segundo autor gostaria de manifestar seu reconhecimento ao CNPq que apoiou a presente pesquisa.

6. REFERÊNCIAS

- ABRASCE, 2006. Associação Brasileira de Shopping Centers. Disponível em: <http://www.abrasce.com.br> [Acessado em 19 de maio de 2006].
- ALSHOP, 2005. Associação Brasileira de Lojistas de Shopping, 2º Anuário Brasileiro de Shopping Centers, pp. 10-44.
- Antunes, A., Berman, O., Bigotte, J. & Krass, D. (2009). A Location Model for Urban Planning with Population Dynamics. *Environment and Planning A*, 41, 996-1016.
- Boots, B. & South, R. (1997). Modeling Retail Trade Areas Using Higher-Order, Multiplicatively Weighted Voronoi Diagrams. *Journal of Retailing*, 73 (4), 519-536.
- Hirschfeldt, R. V. (1986). Shopping Center: O Templo do Consumo. Associação Brasileira de Shopping Center, ABRASCE, São Paulo, SP.
- Gouvêa de Souza. Disponível em: <http://www.gsmd.com.br>. [Acessado em 01 de junho de 2006].

Toledo e Associados. Pesquisa My Shopping. Disponível em: <http://cryo.plugin.com.br/gouvea/pStruct/10799#10799>. [Acessado em 01 de junho de 1996].

Galvão, R. D., Acosta, L. G. E. & Boffey, B. (2002). A Hierarchical Model for the Location of Perinatal Facilities in Municipality of Rio de Janeiro. *European Journal of Operational Research*, 138, 495-517.

Pizzolato, N. D., Barros, A. G., Barcelos, F. B. & Canen, A. G. (2004) Localização de Escolas Publicas: Síntese de algumas linhas de experiências no Brasil. *Pesquisa Operacional*, 24 (1), 111-131.

Rozental, M.(2006). Estudo para Localização de Shopping Center de Vizinhança: Estudo de Caso no Bairro da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro-RJ. Dissertação de mestrado. UFF, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.