

# ÁREA DE INFLUÊNCIA: um estudo no varejo de supermercados

**Juracy Parente**

Ph.D pela University of London e Professor Adjunto  
do Departamento de Mercadologia da FGV-EAESP.  
E-mail: [parente@fgvsp.br](mailto:parente@fgvsp.br)

**Heitor Takashi Kato**

Doutor em Administração pela FGV-EAESP e  
Professor da Universidade Bandeirante de São  
Paulo e da Universidade Presbiteriana Mackenzie.  
E-mail: [htkato@osite.com.br](mailto:htkato@osite.com.br)

**RESUMO**

O artigo procura dar uma contribuição ao conhecimento varejista no Brasil, integrando aspectos teóricos e empíricos sobre a área de influência, conceito de fundamental importância no *marketing* varejista. A metodologia engloba uma revisão do conhecimento teórico existente e desenvolve uma investigação sobre o fenômeno da área de influência com base em pesquisa empírica com clientes de supermercados brasileiros. A descoberta de certas regularidades na área de influência ocorreu quando se passou a analisar o fenômeno por meio de curvas acumuladas de clientes. Verificou-se que o tamanho da loja e a densidade populacional parecem ser fatores determinantes da extensão da área de influência.

**ABSTRACT**

*This article intends to make a contribution to the knowledge of retailing in Brazil, integrating theoretical and empirical aspects of trading area – a fundamental retailing concept. The methodology encompasses a review of the existing concepts and develops an empirical investigation about the trading area phenomenon within Brazilian supermarkets. The discovery of certain regularities occurred when the analysis was conducted through cumulative distribution curves of clients. It was verified that the size of the stores and the population density seem to be determinant factors of the trading area dimensions.*

**PALAVRAS-CHAVE**

Varejo, *marketing*, área de influência, localização varejista, novas lojas.

**KEY WORDS**

*Retailing, marketing, trading area, retail site location, new stores.*

## INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O desempenho de supermercados depende, grandemente, de sua localização, pois a maior parte das vendas de uma loja vem de clientes que moram dentro de uma área geográfica relativamente pequena em torno da loja. Não é surpresa, portanto, que os estudos varejistas venham dando tanto destaque ao conceito de área de influência. Ao investigar onde os clientes estão localizados, esse conceito permite identificar a dimensão geográfica da demanda de mercado disponível para certa loja. No varejo, essa dimensão geográfica é uma variável pouco controlável, pois as lojas não conseguem determinar os limites geográficos de onde se originam seus clientes.

Apesar do grande progresso em tornar o conceito mais preciso e operacional, a dificuldade ainda persiste, uma vez que o desafio de desenvolver indicadores empíricos para descrever e operacionalizar o conceito de área de influência ainda não foi superado. De fato, ao rever a literatura, ainda não se encontra uma abordagem rigorosa que permita sua previsão de forma estatística.

Esta investigação foi conduzida em uma área caracterizada por constructos teóricos ainda pouco desenvolvidos. O objetivo geral deste artigo consiste, portanto, em desenvolver melhor entendimento e explicações sobre os padrões e dimensões da área de influência. Os objetivos específicos são: a) rever o conhecimento existente sobre área de influência e localização varejista e b) conduzir uma pesquisa empírica em supermercados brasileiros, procurando identificar padrões de concentração e dispersão dos clientes em torno da loja, determinar indicadores empíricos que reflitam a dimensão e as características da área de influência e investigar fatores que interfiram na dimensão da área de influência.

## CONCEITO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA

Segundo a American Marketing Association (AMA), a “área de influência é uma área geográfica contendo os consumidores de uma empresa particular ou grupo de empresas para bens ou serviços específicos” (Bennett citado por Berman e Evans, 1998).

A área de influência tem sido estudada há bastante tempo, por causa de sua importância

no desempenho de uma unidade varejista (Peterson, 1974). Embora tenha despertado interesse anteriormente, com os estudos de Reilly (1929), Converse (1949) e de McGill (1933), começou a ser mais pesquisada a partir da década de 60, com os artigos de Applebaum (1966) e de Huff (1964).

Applebaum começou a identificar a área de influência de supermercados por meio da técnica de *customer spotting*, ou seja, pelo mapeamento de clientes. Essa técnica consiste em identificar, em um mapa, a localização da procedência (em geral, o local da residên-

**O desempenho de supermercados depende, grandemente, de sua localização, pois a maior parte das vendas de uma loja vem de clientes que moram dentro de uma área geográfica relativamente pequena em torno da loja.**

cia) de uma amostra representativa de clientes de uma loja. Mediante a análise da dispersão geográfica dos clientes em torno de uma loja, foram identificados três segmentos de uma área de influência (Applebaum, 1966):

- Área de influência primária – região mais próxima da loja, apresentando maior densidade de clientes, onde estão concentrados cerca de 60% a 75% dos clientes;
- Área de influência secundária – região em torno da área de influência primária, onde estão cerca de 15% a 25% dos clientes;
- Área de influência terciária – região que contém a parcela restante dos clientes que moram mais afastados da loja (cerca de 10%).

Os estudos sobre áreas de influência vêm ganhando renovado interesse com o desenvolvimento da metodologia do *Geographical Information System* (GIS), que permite maior capacidade de fazer “ligações”, isto é, relacionar uma informação com outras, a fim de dar sentido ao que seria um conjunto desconexo

de informações (Aranha, 1997, p. 27). Essa metodologia foi utilizada nesta pesquisa, possibilitando integrar e processar grande volume de informações (por exemplo: densidade demográfica, localização de clientes, localização de varejistas) em mapas geográficos computadorizados, facilitando o desenvolvimento de análises de mercado e do mapeamento das áreas de influência.

## Os mapas oferecem grande riqueza de informações, pois refletem as várias dimensões do fenômeno da distribuição dos clientes, identificando a localização da residência de cada um dos clientes pesquisados.

Desenvolvidos inicialmente por Reilly em 1929 e aperfeiçoados por Converse (1949) e Huff (1964), os modelos gravitacionais estão baseados nas leis de Física de gravitação dos corpos celestes. Classificado na literatura como abordagem da preferência revelada (*Revealed Preference Approach*) (Craig, Ghosh e McLafferty, 1984), o modelo de Huff buscou estudar a área de influência, reconhecendo que os consumidores escolhem mais do que uma loja e que essa opção está baseada na atratividade das lojas em relação à oferta de concorrentes no local. O trabalho de Huff foi importante, pois foi o primeiro que sugeriu que as áreas de influência eram complexas, contínuas e probabilísticas (Craig, Ghosh e McLafferty, 1984, p. 15).

Outros modelos foram desenvolvidos com o objetivo de delimitar a área de influência de unidades varejistas. Peterson (1974) utiliza a técnica da regressão múltipla cúbica e introduz um tipo de análise derivado da área da Química experimental: o mapeamento da tendência da superfície. Boots e South (1997) adotam procedimentos geometricamente baseados nos Diagramas de Voronoi de Alta-Ordem Ponderados Multiplicativamente (*High-Order, Multiplicatively Weighted*

*Voronoi Diagrams*) para delimitar áreas de influência teóricas para um conjunto de concorrentes (Boots e South, 1997, p. 519).

### METODOLOGIA

**Amostra de lojas** – A pesquisa empírica foi realizada em cinco supermercados de São Paulo, no segundo semestre de 1999. As lojas foram selecionadas procurando-se representar diferentes características do universo de supermercados de São Paulo – lojas de diversos tamanhos e localizadas em regiões com diferentes composições sociodemográficas. Para isolar o efeito da imagem de diferentes redes varejistas, escolhemos lojas pertencentes a uma única empresa.

**Amostra de consumidores** – Para cada loja, foi selecionada, de forma probabilística, uma amostra de 800 consumidores. Na loja 1, entretanto, a amostra restringiu-se a 514, devido a algumas inconsistências nas informações.

**Área de influência por loja** – A área de influência foi mapeada pela técnica de “georreferenciamento”, com base nos endereços de residência de clientes ativos, utilizando-se o banco de dados de clientes de cada loja. Mapas computadorizados (versão *Map-Info*) da Grande São Paulo foram utilizados nesse processo, o que facilitou o cálculo da distância entre a loja e a residência de cada cliente pesquisado.

**Tamanho da loja** – O tamanho da loja foi medido segundo sua área de vendas ( $m^2$ ). Esse fator vem sendo utilizado em muitos estudos de localização como uma variável *proxy* para refletir a atratividade da unidade varejista.

**Densidade populacional** – A densidade populacional foi determinada no raio de 1 km em torno da loja, com dados extraídos do censo (1991) do IBGE. Reflete o número de habitantes por hectare, localizados dentro do raio de 1 km em torno da loja.

### RESULTADOS DA PESQUISA EMPÍRICA

Um processo de investigação baseado na lógica indutiva foi utilizado, buscando-se aprender pela análise dos dados empíricos. Ao longo desse processo, foram-se confirmando



alguns conceitos referentes aos padrões de concentração e dispersão de clientes em torno dos supermercados. Para reconstituir o processo passo a passo utilizado nessa investigação empírica, os resultados da pesquisa serão analisados por:

- mapas geocodificados;
- tabela indicando o raio que contém certo percentual de clientes;
- curvas relacionando distância e percentual acumulado de clientes;
- variável distância como indicador da área de influência.

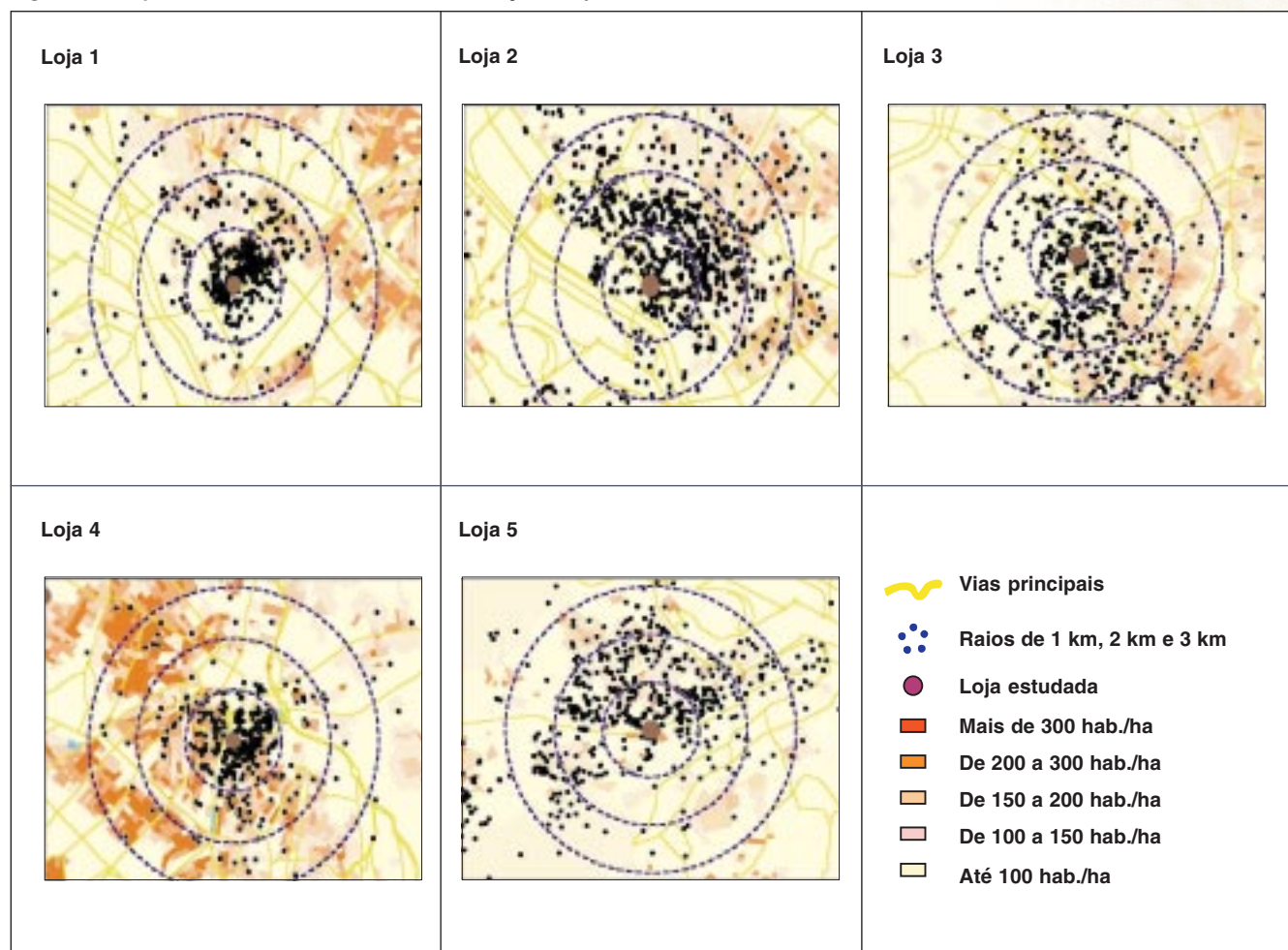
### Mapas geocodificados

Os mapas da Figura 1 indicam a localização dos clientes (cada ponto representa um cliente pesquisado) em torno das lojas pesquisadas. A inspeção visual indica grandes variações na habilidade das unidades de atrair clientes. As lojas 1 e 4 mostram uma pequena

área de influência, com clientes densamente concentrados em áreas próximas da loja. Por outro lado, as lojas 2, 3 e 5 apresentam um padrão menos concentrado e, conseqüentemente, uma área de influência maior. Observa-se que as áreas mais densas de clientes encontram-se em regiões mais próximas da loja, em regiões mais densamente povoadas e ao longo das principais vias de acesso.

Os mapas oferecem grande riqueza de informações, pois refletem as várias dimensões do fenômeno da distribuição dos clientes, identificando a localização da residência de cada um dos clientes pesquisados. Entretanto, as informações fornecidas nos mapas são difíceis de serem processadas. Para facilitar a comparação dos diferentes resultados nas diversas lojas, os fenômenos da distribuição dos clientes devem, portanto, ser reduzidos em formatos mais quantificáveis, como tabelas ou gráficos.

Figura 1 – Mapeamento dos consumidores em relação à loja



### Tabela indicadora de valores acumulados por distância

A Tabela 1 representa o fenômeno da dispersão dos clientes, indicando a percentagem acumulada de clientes dentro de diferentes raios traçados em torno da loja. A análise dessa tabela ressalta como as diversas lojas apresentam diferentes capacidades de atrair clientes. Assim, por exemplo, enquanto 59% dos clientes das lojas 1 e 4 estão localizados no raio de até um 1 km, esse percentual cai para 17% na loja 5.

### Curvas relacionadoras de distância e percentagem acumulada de clientes

Para proporcionar uma representação mais sumarizada dos fenômenos da distribuição dos clientes em torno de lojas, foram desenvolvidas curvas da área de influência com base nos dados da Tabela 1, relacionando a distância e o percentual acumulado de clientes. Ao capturar a maior parte das informações contidas nos mapas de *customer spotting*, as curvas oferecem uma forma útil de retratar o padrão de concentração e dispersão dos clientes em torno de uma loja. O eixo horizontal representa a distância em linha reta entre a loja e a residência do cliente, e o eixo vertical expressa a percentagem acumulada de clientes dentro de cada intervalo de distância.

Uma das contribuições deste artigo ao estudo da área de influência é representar a dispersão geográfica dos clientes por meio de curvas cumulativas de clientes. Apesar de se desconhecer na literatura varejista a utilização desse tipo de curvas, acredita-se que elas

consistam em excelente resumo do fenômeno da dispersão geográfica dos clientes. A qualquer ponto da curva, uma relação específica é estabelecida entre o raio da distância (entre loja e residência de cliente) e a percentagem de clientes contida nesses raios, refletindo a capacidade da loja em atrair clientes.

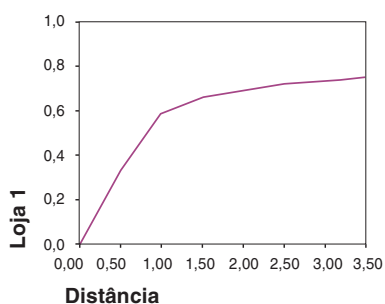
A inspeção dessas curvas mostra que cada loja apresenta uma relação curvilínea diferente, refletindo seu comportamento particular de atrair clientes. Apesar dessas variações, algumas regularidades podem ser observadas em todas as lojas:

- a) A inclinação da curva, apesar de alta nos segmentos mais próximos da loja, declina rapidamente além de um certo ponto – 60% a 70%. De fato, podem-se identificar, de acordo com a inclinação das curvas, três segmentos:
  - segmento com inclinação alta – até 60%;
  - segmento transicional, no qual a inclinação se modifica, caindo rapidamente – entre 60% e 85%;
  - segmento com inclinação baixa, no qual a curva assume uma característica assintótica – além de 85%.
- b) Essa distinção de segmentos é mais nítida nas curvas das lojas com menores áreas de influência – localizadas em regiões mais densas. A natureza assintótica, entretanto, foi encontrada nas cinco curvas – o que mostra a existência habitual de uma pequena percentagem de clientes que mora mais afastada da loja.
- c) A observação desse padrão de dispersão oferece uma confirmação empírica para a classificação da área de influência, confor-

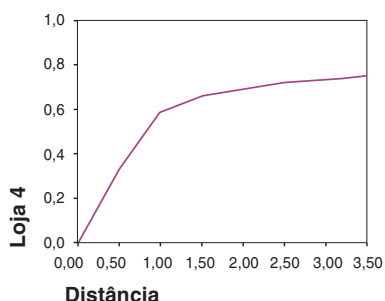
Tabela 1 – Percentagem acumulada de clientes em raios concêntricos

Segmentos da área de influência	% do número de clientes				
	Loja 1	Loja 4	Loja 2	Loja 3	Loja 5
Até 0,5 km	34	33	5	8	6
Até 1,0 km	59	59	19	24	17
Até 1,5 km	65	66	43	37	34
Até 2,0 km	70	69	61	49	50
Até 2,5 km	72	72	68	60	61
Até 3,0 km	74	73	79	69	65
Até 3,5 km	76	75	80	77	68
Além de 3,5 km	24	25	20	23	32
Total	100	100	100	100	100

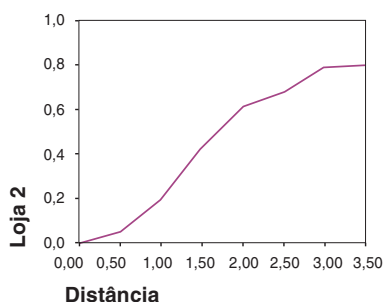
Figura 2 – Curvas de área de influência



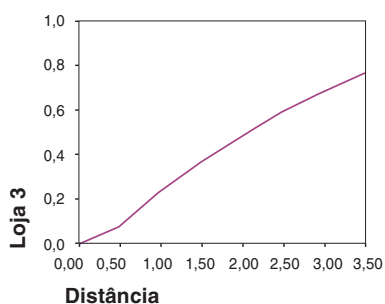
**Loja 1** – Pode-se observar que a curva da área de influência apresenta uma inclinação vertical, quase retilínea até os 60%, atingidos perto do 1 km de distância da loja. A partir daí, a taxa de inclinação cai bastante. É uma loja pequena, localizada perto de estação do metrô, em região densamente povoada.



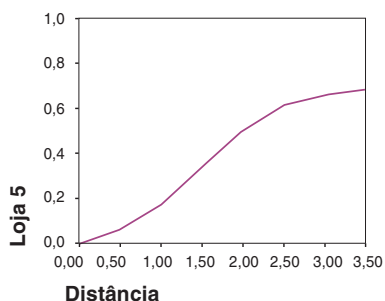
**Loja 4** – Constata-se uma grande semelhança no padrão da área de influência dessa loja com a da loja 1. É uma loja pequena, localizada perto de um centro de comércio, bem servido de transporte público, em uma confluência de avenidas, em região de alta densidade populacional.



**Loja 2** – A curva da loja 2 apresenta formato de S, mostra menor inclinação que as lojas anteriores, indicando maior poder de atração. Adquire uma tendência assintótica a partir dos 3 km. Localiza-se em região de baixa densidade populacional, na confluência de excelentes vias de acesso, em bairro de alto poder aquisitivo.



**Loja 3** – A curva da loja 3 apresenta-se em inclinação mais horizontal, revelando uma área de influência mais estendida. A loja 3 é de grande porte, localiza-se em uma confluência de avenidas importantes, situando-se em região de média densidade populacional, nas cercanias de vários bairros de alto poder aquisitivo.



**Loja 5** – Semelhante à loja 3, a curva apresenta inclinação mais horizontal, indicando uma área de influência muito extensa. Algumas das regiões além dos 3 km apresentam carência de bons supermercados, justificando, assim, a alta percentagem de clientes vindo de regiões mais distantes (35% além dos 3 km).



me proposto por Applebaum há quase 40 anos, em três segmentos: primário, secundário e terciário.

## Ao capturar a maior parte das informações contidas nos mapas de *customer spotting*, as curvas oferecem uma forma útil de retratar o padrão de concentração e dispersão dos clientes em torno de uma loja.

### Resumindo a área de influência em uma única variável

A informação oferecida pelas curvas pode ser ainda resumida em *single numbers*, projetando-se os pontos da curva no eixo horizontal. A área de influência passa a ser definida por meio do raio que contém uma certa percentagem predefinida de clientes. Para tornar esse conceito mais preciso e operacional, deve-se determinar qual é a percentagem específica (eixo vertical) a ser utilizada para estabelecer a área de influência.

Os três segmentos da relação curvilínea ajudam a definir o percentual ideal a ser utilizado. Não pode ser muito baixo (menos de 50%), pois reflete uma menor parte da área de influência. Não deve ser muito alto (acima de 80%), pois incorpora áreas com pouca densidade de clientes.

Verifica-se que a medida de 60% a 70% consegue discriminar, adequadamente, a capacidade das diferentes lojas de atrair clientes – 60% dos clientes da loja 1 ficam dentro do raio de 1 km, enquanto 60% da loja 5 ficam no raio de 2,5 km. Esse valor (60% a 70%) coincide com o que tem sido utilizado para determinar a área de influência primária.

A sugestão deste estudo é operacionalizar o conceito da área de influência como sendo o raio que contém 60% dos clientes. A Tabela 2 mostra os valores da área de influência das cinco lojas pesquisadas.

### Explicações sobre as dimensões da área de influência

No Brasil e em outros países, percebe-se que consumidores típicos não limitam suas compras de alimentos a uma única loja. Ao contrário, têm um repertório de lojas, escolhidas para diferentes tipos de compras (Sheth, Mittal e Newman, 1999, p. 714). A literatura varejista tem apresentado um conjunto de fragmentos teóricos que introduz proposições implícitas ou explícitas sobre como o padrão e a dimensão da área de influência são determinados por variáveis independentes, tais como: densidade populacional, acesso ao transporte, características da localização da loja, tipo de produtos, tamanho da loja, variedade, preço, esforço promocional, qualidade de serviço e concorrência (Tayman e Pol, 1995, p. 47):

A Tabela 2 apresenta informações sobre área de influência, tamanho da loja e densidade populacional, para os cinco supermercados pesquisados. Apesar de a amostra de lojas ser muito pequena (apenas cinco unidades) para possibilitar o desenvolvimento de relações estatísticas de causa e efeito, a análise dos dados da Tabela 2 sugere duas hipóteses, que deverão ser testadas empiricamente em trabalhos futuros:

- a área de influência está positivamente relacionada com o tamanho da loja;
- a área de influência está negativamente relacionada com a densidade populacional.

Tanto estudos anteriores (Parente, 1978) como a lógica dedutiva parecem confirmar essas hipóteses. A maior parte dos modelos<sup>1</sup> comentados anteriormente utiliza o tamanho da loja como variável *proxy* para refletir a atratividade da unidade varejista. Lojas maiores

Tabela 2 – Área de influência, tamanho de loja e densidade populacional

	Loja 1	Loja 4	Loja 2	Loja 3	Loja 5
Área de influência – 60% dos clientes – km	1.1	1.1	1.9	2.5	2.5
Tamanho da loja – m <sup>2</sup>	400	780	1.100	3.400	4.800
Densidade populacional – hab./hectare	101	195	50	80	108

efetivamente apresentam maior variedade, mais conforto e serviços e, em geral, preços muito competitivos, conseguindo, assim, maior capacidade de atrair clientes. A extensão da área de influência é afetada pelo tamanho da loja, mas a área de influência não cresce proporcionalmente com o aumento do tamanho da loja, ou seja, a relação é não-linear (Bell, Ho e Tang, 1998, p. 355). Tem-se também observado que maior densidade populacional vem, em geral, acompanhada de maior oferta de supermercados concorrentes e de maior lentidão no tráfego, fatores que restringem a extensão da área de influência de cada loja.

## CONCLUSÃO

Embora o conceito de área de influência já tenha uma longa tradição e esteja sofrendo um renovado interesse em virtude do desenvolvimento das técnicas e metodologias do GIS, ainda não existe um método que permita prever, adequadamente, o comportamento da dis-

tribuição espacial dos clientes de uma loja. A grande variação na dimensão da área de influência dos diferentes supermercados, revelada nos dados empíricos deste estudo, resalta a necessidade de aprofundar as investigações sobre os fatores que influenciam as preferências dos consumidores para lojas e de desenvolver proposições para a construção de modelos para explicar e prever esse comportamento. A curva acumulada da percentagem dos clientes, sugerida neste artigo, parece ser um instrumento bastante útil para auxiliar na previsão da área de influência, caso sejam associadas variáveis explicativas que possam permitir a estimativa do comportamento dessas funções curvilíneas. Verifica-se também que a área de influência parece estar positivamente relacionada com o tamanho da loja e negativamente com a densidade populacional da região onde está localizada. Devido à natureza exploratória deste estudo, essas constatações não podem ser generalizadas, mas sugerem hipóteses para investigações posteriores. ○

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLEBAUM, W. Methods for determining store trade areas, market penetration and potential sales. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. III, p. 127-141, May 1966.

ARANHA, Francisco. Atlas dos setores postais: uma nova geografia a serviço da empresa. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 20-27, jul./set. 1997.

BELL, David R., HO, Teck-Hua, TANG, Christopher S. Determining where to shop: fixed and variable costs of shopping. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. 35, n. 3, p. 352-369, Aug. 1998.

BERMAN, Barry, EVANS, Joel R. *Retail management: a strategic approach*. Upper Saddle River : Prentice Hall, 1998. p. 276.

BLACK, W. Choice-set definition in patronage modeling. *Journal of Retailing*, Greenwich, v. 60, n. 2, p. 63-85, Summer 1984.

BOOTS, Barry, SOUTH, Robert. Modeling retail trade areas using High-Order, Multiplicatively Weighted Voronoi Diagrams. *Journal of Retailing*, Greenwich, v. 73, n. 4, p. 519-536, Winter 1997.

CONVERSE, Paul D. New laws of retail gravitation. *Journal of Marketing*, New York, v. 14, p. 379-384, Oct. 1949.

CRAIG, C. Samuel, GHOSH, Avijit, McLAFFERTY, Sara. Models of the retail location process: a review. *Journal of Retailing*, Greenwich, v. 60, n. 1, p. 5-36, Spring 1984.

GHOSH, Avijit, CRAIG, C. Samuel. FRANSYS: a franchise distribution system location model. *Journal of Retailing*, Greenwich, v. 67, n. 4, p. 466-495, Winter 1991.

HUFF, David L. Defining and estimating a trade area. *Journal of Marketing*, New York, v. 28, n. 34, p. 37, July 1964.

McGILL, Kenneth H. A method for delineating retail trade area. *Journal of Retailing*, Greenwich, p. 10-14, Apr. 1933.

PARENTE, Juracy. *Market performance indicators for supermarkets*. London Business School, University of London, 1978. Tese (Doutorado).

PETERSON, Robert A. Trade area analysis using trend surface mapping. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. XI, n. 3, p. 338-342, Aug. 1974.

REILLY, William J. Method for the study of retail relationships. Austin : University of Texas Press, 1929. Research Monograph n° 4, University of Texas Bulletin, n. 2944, 1929.

SHETH, Jagdish N., MITTAL, Banwari, NEWMAN, Bruce I. *Customer behavior : consumer behavior and beyond*. Fort Worth : The Dryden Press, 1999.

TAYMAN, Jeff, POL, Louis. Retail site selection and geographic informations systems. *Journal of Applied Business Research*, Laramie, v. 11, n. 2, p. 46-54, Spring 1995.

## NOTAS

Este artigo baseia-se em pesquisa financiada pelo NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações da FGV-EAESP

intitulada "Perfis de área de influência de supermercados".

1. Modelos gravitacionais de Reilly (1929), Converse (1949) e de Voronoi (Boots e South, 1997).