

# Localização Varejista: Um Estudo sobre a Utilização do Modelo de Huff para a Tomada de Decisões sobre Localização

Andre Giffoni Pellizzaro Lima<sup>1</sup>  
Dr. Dalton Jorge Teixeira<sup>2</sup>

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um estudo sobre estratégia de localização de lojas. Utilizou-se o modelo desenvolvido por Huff, que permite escolher, entre as prováveis localizações de um ponto comercial, a melhor opção para a abertura de uma loja. Foi realizada uma pesquisa descritiva, e a coleta de dados foi feita por meio da aplicação de questionário estruturado. A região escolhida para a pesquisa concentra número relevante de drogarias. A pesquisa de campo foi realizada com aplicação do questionário a indivíduos residentes no bairro. O modelo permitiu identificar a área de influência da loja estudada. Este estudo revelou-se um trabalho original ao focar a localização de drogarias por meio da utilização do Modelo de Huff, permitindo, assim, contribuir para a realização de novas pesquisas acadêmicas e dar suporte aos varejistas nas questões relativas à localização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marketing de Varejo; Localização Varejista; Processo de Tomada de Decisão; Sistema de Informação Geográfica; Modelo de Huff.

## ABSTRACT

The aim of this research was to develop a study about store localization strategy. The model built up by Huff, which allows choosing, between possible localizations of a commercial establishment, the best option for opening a store. A descriptive research was realized, and the data collection was done using a structured questionnaire. The area chosen for this study concentrates a significant number of drugstores. The field survey was done applying the questionnaire to persons living in the neighborhood. The model allowed to identify the influence area of the store in question. This study revealed itself as original, focalizing the localization of drugstores through the use of the Huff model, permitting in this way to contribute to realize new academic researches and give support to retailers in localization questions.

**KEY-WORDS:** Retail marketing; Retailer localization; Decision-making process; Geographical Information system; Huff Model.

## 1 INTRODUÇÃO

Localização, localização e localização. Segundo Browns (1989), estes são os três fatores básicos para o sucesso de uma loja. Este artigo é orientado para os aspectos da geografia de mercado, aplicada aos estudos de localização do setor varejista. Foi aplicado como base teórica o modelo desenvolvido por Huff (1964), no varejo farmacêutico de Belo Horizonte, em 1962, tendo como objetivo principal avaliar este modelo como ferramenta para ajudar o varejista nas decisões sobre

---

<sup>1</sup> Drogaria Araujo – Gerente de Marketing – Rua Professor Moraes, 629/1604, Funcionários – [andre@araujo.com.br](mailto:andre@araujo.com.br); 3270-5889.

<sup>2</sup> PUC Minas / FDC – Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração – Av. Itaú, 525, Dom Cabral – [dajorge@pucminas.br](mailto:dajorge@pucminas.br); 3319-4957.

escolhas de localização de um ponto de venda. Segundo Masano (2003), o modelo de Huff permite ao varejista estimar, através de uma equação matemática, qual localização de uma loja, entre as prováveis, tem maior probabilidade de atrair maior número de clientes.

Para Berry e Parr (1988), o varejo é o fim da cadeia de produção e distribuição e o início do processo de consumo; e é no estudo da geografia de mercado que se encontra o equilíbrio entre a geografia de produção e a geografia de consumo. Fávero (2006) afirma que, ao estudar competitividade no varejo, é fundamental abordar um assunto que é sempre muito discutido, porém com pouca análise em profundidade: os requisitos para boas práticas de localização de uma loja.

Para Stanley e Sewall (1976), existem vários métodos para determinar a melhor localização de uma loja. Porém, uma decisão que envolve tão extensa quantidade de variáveis e alternativas de escolha torna imperativa a utilização de um método científico que seja comprovadamente eficiente. Esse método deve ter virtudes e limitações discriminadas, para que o varejista possa tomar suas decisões.

O movimento de globalização do varejo e a importância do varejo na economia mundial refletiram-se no Brasil com a entrada na década de 1990 do Walmart. Segundo Gurovitz (2005), o Walmart, fundado em 1950, na cidade de Bentonville, no estado americano de Arkansas, é a maior empresa do mundo e já é a terceira maior rede supermercadista do Brasil, preocupando seus concorrentes Carrefour e Pão de Açúcar.

A globalização, que atingiu o setor varejista a partir de 1994, assim como o estabelecimento do Plano Real, que trouxe estabilização e redução da inflação, vem gerando uma série de mudanças rápidas e profundas não apenas na estrutura varejista, mas também na modernização das técnicas de gestão – observa Parente (2003). Também é possível observar um interesse crescente do varejista brasileiro em buscar novos conhecimentos para garantir que sua empresa consiga sobreviver nesses períodos de concorrência cada vez mais acirrada.

Kotler (2005) identifica algumas tendências que os varejistas e os fabricantes precisam levar em consideração ao planejar suas estratégias competitivas. Entre elas estão novos formatos e combinações de varejo, por exemplo: lojas de conveniência em postos de gasolina, que chegam a gerar mais lucros que o posto; concorrência intertipo, diferentes tipos de varejistas competindo entre si como lojas de desconto, sites, lojas de departamentos, venda de porta em porta; crescimento de varejistas gigantes, que vendem volumes imensos de produtos a preços atraentes para atrair as massas; expansão global de varejistas (empresas como Walmart e Carrefour que buscam um mercado global); venda de experiência; diversão e experimentação; e senso de comunidade e interatividade em seus estabelecimentos.

Parente (2000) destaca a consolidação das redes de lojas, ou seja, o fenômeno no qual um pequeno grupo de empresas irá assumir uma crescente participação dos negócios varejistas, acumulando um número cada vez maior de lojas e maior representatividade de mercado. Esse fenômeno de concentração de mercado pode ser identificado dentro do mercado de drogarias, segmento foco desta pesquisa, o que causa um acirramento da competição entre as empresas dominantes.

Segundo Choucair (2007), nos últimos anos houve um forte crescimento das redes de farmácias no Brasil. Por volta de 2000, as redes que detinham cerca de 30% do faturamento total desse mercado subiram sua participação para 40% em 2005. No Brasil existem mais de 50.000 farmácias. Desse total, 98% são pequenas e microempresas, e 2% são redes. As redes, apesar de deterem apenas 2% do número de farmácias, detêm 40% do faturamento desse mercado. Segundo a Associação Brasileira de Redes de Farmácia (ABRAFARMA, 2007), que congrega as maiores redes do país, em 2005 suas redes faturaram 6,42 bilhões de reais.

A competitividade do mercado estimula as redes de drogarias à prática de um processo de expansão continuada, resultando na abertura de novas lojas. Com isso, segundo Kotler (2005), as empresas atingem economias de escala e adquirem maior poder de compra e maior reconhecimento de marca, entre outros. Dessa forma, as redes conseguem manter o domínio do mercado, garantindo maior poder de negociação com os fornecedores, e, assim, mantêm-se competitivas. Ou seja, quanto maior o número de lojas e a área de atuação, maior a necessidade de técnicas e ferramentas para se conhecerem as regiões onde a empresa atua ou pretende atuar.

A empresa onde foi realizada esta pesquisa é a Drogaria Araujo, líder do mercado de medicamentos em Minas Gerais. Segundo a *Revista Mercado Comum* (2007), ela é a maior empresa varejista por receita operacional líquida entre as sociedades anônimas de Minas Gerais, e encontra-se em plena fase de expansão na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Hoje a empresa possui 75 lojas, e seu plano de expansão prevê a extensão da rede para cidades do interior de Minas Gerais, atingindo 100 lojas no estado em 2008.

O varejo farmacêutico em Belo Horizonte passa por transformações recentes como a compra da Drogaria Santa Marta, segunda maior rede da cidade, pela empresa carioca Pacheco, nova entrante no mercado mineiro, assim como a Droga Raia, uma empresa de São Paulo que chegou para disputar o mercado de medicamentos em 2004. A Droga Raia e a Pacheco inauguraram um novo fenômeno no mercado de drogarias, o da nacionalização das redes, ou seja, as redes deixam de ser regionais e buscam amplitude nacional. Outra entrante no mercado da capital mineira é a Onofre, uma rede especializada na venda através do delivery, e a Pague Menos, uma rede presente em vários estados do Nordeste, Sul e Sudeste do país.

O teste da aplicabilidade deste modelo permitirá aprofundar os conhecimentos de uma importante ferramenta para a escolha do melhor ponto comercial através do cálculo da probabilidade de atração de clientes e a determinação da área de influência de uma loja; possibilitará à empresa conhecer melhor as regiões onde estão localizadas suas lojas e traçar suas estratégias de marketing para manter-se cada vez mais competitivas no mercado.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A estratégia de pesquisa adotada neste trabalho é do tipo quantitativo-descritivo. Segundo Malhotra (2001), a pesquisa descritiva é um tipo de pesquisa conclusiva, que tem por objetivo a descrição de algo – normalmente características ou funções do mercado. No estudo em questão, foi realizada com o objetivo de testar o Modelo de Huff, avaliando sua aplicabilidade para descobrir a probabilidade que um cliente tem de escolher e comprar em cada ponto comercial, entre as opções disponíveis, possibilitando ao varejista a escolha de um melhor local para abertura de uma loja.

Para Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população/fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. A proposta desta pesquisa é justamente coletar dados sobre uma população, no caso pessoas que moram próximas às prováveis localizações de uma loja, e estabelecer relações entre a amostragem pesquisada com o tamanho das lojas estudadas e a distância a ser percorrida pela pessoa em relação às lojas estudadas.

O método utilizado para a coleta de dados foi o Survey. Para Malhotra (2001), as vantagens do método de Survey é que sua aplicação é relativamente simples. Os dados obtidos são confiáveis porque as respostas são limitadas às alternativas mencionadas. O uso de perguntas de resposta fixa reduz a dispersão nos resultados, que pode ser causada pelas diferenças de expressão dos entrevistados e, conseqüentemente, facilita a análise e a consistência da interpretação dos dados.

O universo determinado neste trabalho são os Bairros Estoril e Buritis. Essa região foi escolhida por dois motivos principais:

a) Os dois bairros ficam em uma região geográfica que possibilita uma delimitação muito clara a outros bairros, permitindo ser uma região praticamente isolada em relação a outras, inclusive não servindo de passagem ou ligação a outras regiões de Belo Horizonte. Essa característica permitirá uma clara análise ao tratar os dados em um sistema de informação geográfica.

b) Nessa região concentram-se quatro drogarias, todas muito próximas, sendo duas lojas da empresa estudada e mais duas concorrentes, a Trade e a Zap.

Por meio do levantamento estatístico disponibilizado no site da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE BELO HORIZONTE, 2006), que utiliza as informações cedidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, através do censo realizado em 2000, foi identificado que esses dois bairros contam com uma população estimada de 17.337 pessoas. Tendo em vista que a pesquisa é sobre drogarias, sabendo-se que o principal cliente desse negócio são pessoas adultas e principalmente idosas que têm maior consumo de medicamentos, optou-se por pesquisar apenas pessoas com idade acima de 20 anos, o que reduziu o universo da pesquisa para 11.408 pessoas.

Foi utilizada uma amostra não probabilística por conveniência para aplicação dos questionários cujas pessoas se encontravam no lugar exato onde estavam os pesquisadores. A amostra da pesquisa foi retirada da população de clientes da região escolhida. Segundo Parente (2000), a entrevista com clientes tem sido o método mais recomendado e tradicional de mapeamento da área de influência. Foram entrevistadas 193 pessoas: todas elas moram na região estudada e realizam compras com frequência em, pelo menos, uma das drogarias da região. Dos 193 questionários aplicados, 19 foram descartados por apresentarem dados incompletos, sendo aproveitados 164 questionários. Para o universo estudado de um pouco mais de 10.000 pessoas, segundo Tagliacarne (1974), esse número amostral garante um nível de confiança de 99,7% com um intervalo de confiança de 8% e P/Q no valor de 50%.

A coleta de dados foi feita por meio de survey, com aplicação de questionários estruturados. A aplicação dos questionários foi realizada entre os dias 25 e 29 de junho de 2007, no período da manhã e tarde. As entrevistas foram realizadas na Avenida Mario Werneck, a principal avenida de acesso e comércio da região, em pontos da avenida distantes de qualquer uma das quatro drogarias presentes, o que evitou que a amostra estudada favorecesse qualquer uma das drogarias e permitiu um retrato mais fidedigno possível da realidade.

O questionário foi estruturado com 22 perguntas fechadas. Antes da aplicação do questionário foi feito o pré-teste. Segundo Gil (1999), é fundamental fazer o pré-teste do questionário para checar algumas questões relevantes, como clareza e precisão do termo, ordem das questões, a forma como as questões são colocadas, entre outras.

A pergunta 1 e a 2 eram qualificadoras para as próximas e questionavam se o entrevistado era morador da região e cliente de alguma drogaria do bairro. Essas duas perguntas serviram de filtro para a continuação da entrevista, pois apenas moradores da região e clientes de drogarias do bairro participaram da pesquisa.

As perguntas 3 e 4 traçavam o perfil do cliente em relação a sexo e faixa etária. Na pergunta 5, o cliente era questionado sobre seu endereço. O endereço era um dos principais dados da pesquisa, pois o modelo de Huff determina a probabilidade para cada cliente comprar em uma das drogarias presentes na região, através da relação entre a distância do cliente e o tamanho de cada drogaria presente no bairro. As análises geográficas, como distâncias e distribuição dos clientes, foram feitas usando um programa de geoprocessamento, através da identificação da residência em um mapa digitalizado da região, e traçando sua distância em relação a cada drogaria, conforme será descrito à frente.

Huff (1966) descreve, em sua pesquisa, que, entre vários pontos possíveis para a instalação de uma loja, um varejista, ao usar seu modelo, podia escolher um ponto a que os clientes teriam maior probabilidade de ir. Como o principal objetivo desta pesquisa era testar o modelo escolhido e sua eficiência para a tomada de decisão em relação à localização de uma loja, o método para testar sua assertividade foi determinar a probabilidade dos clientes entrevistados de comprar em cada uma das quatro drogarias presentes e comparar o que foi previsto versus a loja que o cliente apontou como a de sua preferência.

Com este trabalho, propõe-se a utilização de um sistema de informação geográfica para análise dos dados. Além dos gráficos e das tabelas normalmente utilizados para análises, foram gerados mapas geográficos através do software MapInfo, que permitiu uma análise espacial dos dados, conforme se pode verificar abaixo.

Após a tabulação dos dados levantados pelo questionário, deu-se sequência ao tratamento das informações coletadas. Essas informações foram tratadas utilizando o software MapInfo, um dos Sistemas de Informação Geográfica disponível no mercado mundial. O MapInfo é um software compatível com o Windows, que permite um fácil cruzamento entre os dados coletados e as informações geográficas.

A partir dos endereços levantados de cada pessoa entrevistada e das lojas estudadas, o software identificou as localizações geográficas através de coordenadas cartesianas. A partir de então foi possível identificar atributos a cada uma dessas coordenadas, ou seja, a cada ponto identificado no mapa eram atribuídos os dados levantados em pesquisa, como a idade da pessoa, a drogaria em que ela realizava suas compras e até a drogaria que o modelo estimava como a de maior probabilidade de cada cliente ir realizar suas compras, segundo o Modelo de Huff.

A distância de cada loja da casa do cliente e o tamanho da área de vendas eram os dois dados fundamentais para elaborar o tratamento do modelo. O MapInfo permite, a partir das distâncias cartesianas, identificar a latitude e a longitude de cada localização no mapa e encontrar a distância em linha reta de cada casa do cliente a cada uma das drogarias presentes no bairro, e este é um dos principais dados para alimentar o modelo, como se verá em sua fórmula original abaixo, conforme descrito por Huff (1964):

$$P_{ij} = \frac{S_j}{\sum_{j=1}^n T_{ij} \lambda}$$

Considera-se que:

- a)  $P_{ij}$  = a probabilidade de um consumidor na área  $i$  ir comprar na loja  $j$ ;
- b)  $S_j$  = o tamanho da loja  $j$ ;
- c)  $T_{ij}$  = tempo de deslocamento/distância da área  $i$  até a loja  $j$ ;
- d)  $\lambda$  = parâmetro que deve ser estimado empiricamente para refletir o efeito do tempo de viagem em vários tipos de compras.

Os dados pesquisados necessários para processar a fórmula do modelo foram:

- a)  $j$ , o número de concorrentes/as lojas pesquisadas. As drogarias consideradas como foco de estudo nesta pesquisa foram determinadas a partir da pesquisa com os clientes que identificaram a drogaria

que eles mais frequentam na região: 79,9% vão a uma das duas lojas da Araujo; 3,7% preferem a Trade; e 3% dos entrevistados vão à Droga Zap com mais frequência. Essas quatro lojas representam 86,6% da preferência dos clientes dessa região, além de serem as que estão próximas umas das outras. As demais drogarias presentes no bairro não foram foco deste estudo pelo baixo índice de preferência dos clientes e por não estarem tão próximas;

b) S, o tamanho das lojas. O tamanho foi estimado de acordo com medidas feitas pelo próprio pesquisador. As medidas encontradas não são exatas, mas bem aproximadas da realidade. Devido ao fato de a Droga Zap e a Trade não disponibilizarem a metragem da área de vendas para o pesquisador, foram medidas todas as lojas em passos. O passo médio do entrevistador é de 70 cm, e, contando-se o total de passos da largura, multiplicada pela distância, encontrou-se a metragem aproximada de cada loja: Araujo Mario Werneck, 376,32 m<sup>2</sup>; Araujo José Rodrigues Pereira, 205,8 m<sup>2</sup>; Trade, 150,92 m<sup>2</sup>; Droga Zap, 102,9 m<sup>2</sup>. Apenas para validar o método adotado para encontrar o tamanho das lojas, o pesquisador conseguiu a medida exata da Araujo da Mario Werneck. A área de vendas dessa loja é 355,55 m<sup>2</sup>, e comparou-a com o valor estimado em passos. A diferença foi de apenas 6% entre o tamanho estimado pelo pesquisador e o tamanho real da loja;

c) T, o tempo de deslocamento/distância de cada área estatística para cada lugar potencial. No questionário de cada entrevistado constava seu endereço, o que permitiu, através do MapInfo, determinar a distância de cada entrevistado para cada loja da pesquisa;

d) o valor hipotético para  $\lambda$ . Segundo Huff (1964), o parâmetro  $\lambda$  varia de acordo com o tipo de produto vendido. Por exemplo, em um estudo com lojas de móveis, foi encontrado um valor ideal de 2,723, e para lojas de roupas, 3,191. O valor desse parâmetro está ligado à quantidade de tempo que um consumidor está disposto a gastar para se deslocar na compra de um produto. Quanto maior o valor estimado de  $\lambda$ , menor é o tempo que o consumidor está disposto a gastar. Portanto, quanto maior o valor de  $\lambda$ , mais restrito será o escopo da área de influência.

Petersen (2001), Parente (2003) e Carter (1993) explicam que o modelo normalmente utiliza o expoente 2. Se o expoente é maior que 2, reflete a grande aversão dos consumidores em percorrer maiores distâncias para comprar em um determinado local; se o expoente é menor que 2, reflete que o consumidor está mais disposto a percorrer maiores distâncias. Vale ressaltar que essa calibração depende também da tolerância dos consumidores estudados e do tipo de comércio. Se o valor do expoente é aumentado, o resultado é alterado, aumentando a probabilidade de o consumidor ir à loja mais próxima e diminuindo a probabilidade de ir à loja mais longe. Estudo feito por Haines, Simon e Alexis (1972) procurou encontrar o valor máximo e mínimo do expoente; para esses autores, o valor mínimo é 0 e o máximo, 5.

Como Huff (2003) afirma que o valor do expoente varia de acordo com o tipo de loja, a loja que oferece produtos de conveniência tem maior expoente, enquanto a loja que vende produtos específicos ou especiais tem um expoente menor; assim como as características da população, nesta pesquisa o autor utilizou o valor 3 para o expoente. O valor do lambda adotado ser igual a 3 pode ser justificado também por uma pesquisa feita em supermercados por Huff (1966), em que ele adota este valor.

De posse desses dados foi aplicada a fórmula de Huff e encontrada a probabilidade para o cliente ir a cada uma das lojas. A partir de então, a pesquisa chegava a seu principal momento: cada cliente pesquisado tinha apontado a loja em que ele realizava as compras com mais frequência e também a probabilidade que o modelo estimava de ele ir a cada loja. Já era possível comparar os resultados do realizado versus o estimado.

### 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em 1964 Huff realizou sua pesquisa procurando encontrar qual seria o melhor entre mais de 20 prováveis pontos para a implantação de um supermercado. Ao fim de sua pesquisa não foi apresentado se realmente aquele ponto escolhido confirmou o potencial que tinha sido previsto. Neste trabalho, foi possível comparar os resultados previstos pelo modelo versus o identificado pelos clientes. Os dados dos questionários alimentaram o Sistema de Informação Geográfica, MapInfo, possibilitando as análises a seguir.

Abaixo está representada a distribuição dos clientes entrevistados e as drogarias que cada um identificou como a que vai com mais frequência. O endereço em que cada entrevistado mora está identificado por pontos conforme a legenda, e a cor de cada ponto esta relacionada com a loja de preferência do cliente. Observa-se que a maioria dos clientes está distribuída na região sul do mapa, apesar de a concentração de drogarias estar localizada no centro. Percebe-se uma forte concentração de consumidores nesta área, pois é a área mais povoada do bairro.

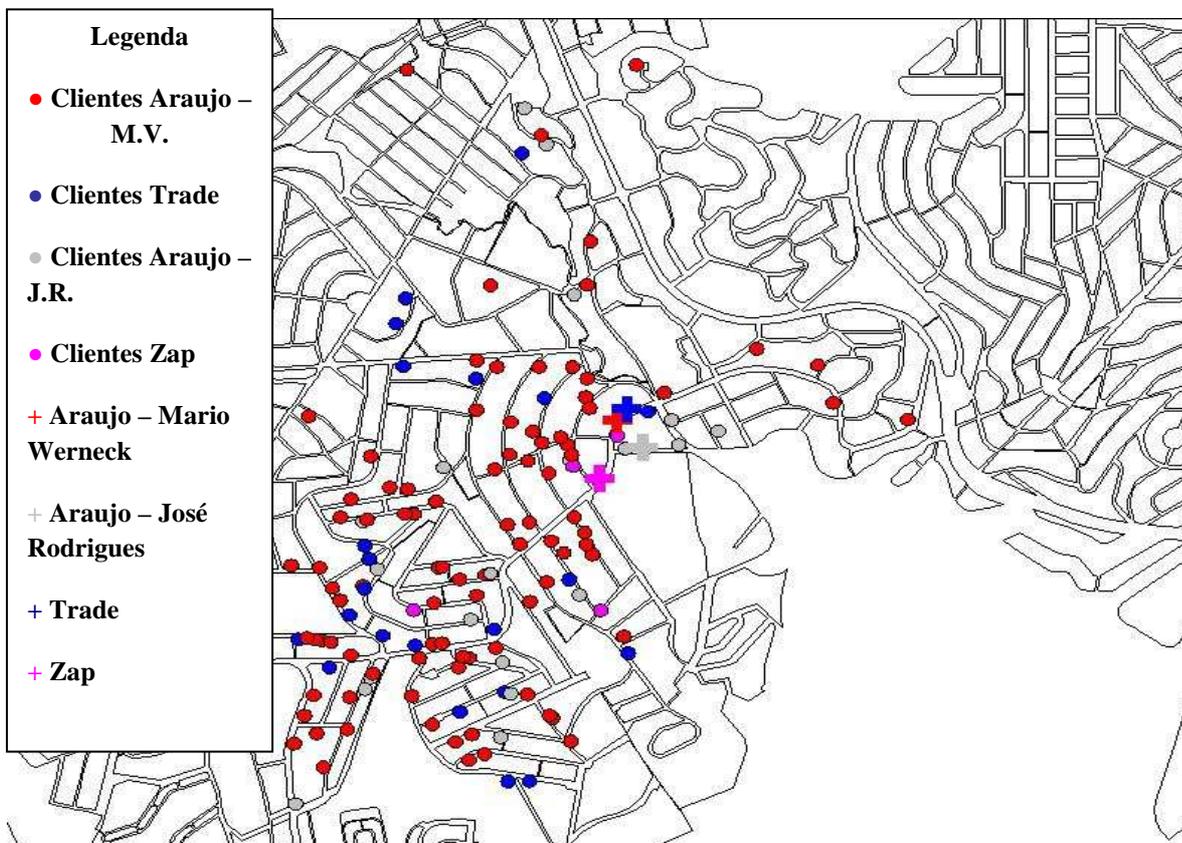


FIGURA 1 - Mapa da distribuição de clientes por drogaria

Fonte: Dados da pesquisa.

Cada cliente entrevistado indicou a drogaria de sua preferência. Com o endereço desses clientes e utilizando as quatro drogarias, objeto desta pesquisa, foi calculado, com base no Modelo de Huff, qual dessas lojas teria maior probabilidade de atrair cada um desses clientes, a partir dos dados da distância de cada loja à residência de cada cliente e o tamanho da loja. Portanto, foi comparada a loja que o cliente identificou como a que vai com maior frequência versus a loja que o Modelo de Huff identifica como a que cada cliente teria maior probabilidade de ir.

No mapa acima é possível comprovar a afirmação feita por Huff (1964) de que lojas maiores têm maior capacidade de atrair clientes de regiões mais distantes. Percebe-se que os clientes mais distantes da região em que estão as quatro lojas são, em sua maioria, compradores da Araujo da Mario Werneck, a maior em tamanho das lojas estudadas.

Da amostra entrevistada de 164 pessoas, 142 identificaram que vão com mais frequência a uma das quatro lojas estudadas. Dentre esses respondentes, 77% identificaram ir com mais frequência à Araujo da Avenida Mario Werneck, 15% à Araujo da Rua José Rodrigues Pereira, 4% à Trade e 4% à Zap. O Modelo de Huff identificou resultados muito próximos em relação ao que os clientes identificaram como sua loja de preferência: segundo o modelo, 85% teriam maior probabilidade de ir à Araujo – Mario Werneck, 12% à Zap, 3% à Araujo – José Rodrigues e 1% à Trade.

TABELA 1

Distribuição dos clientes – Probabilidade de Huff *versus* frequência à loja pelos clientes

Lojas	Araujo Av. Prof. Mário Werneck	Araujo R. José Rodrigues Pereira	Trade Av. Prof. Mário Werneck	Droga Zap Av. Prof. Mário Werneck
Número de clientes com maior probabilidade de ir à loja - Huff	139	5	1	19
% de clientes com maior probabilidade de ir à loja - Huff	85%	3%	1%	12%
Número de clientes que responderam que vão à loja com mais frequência	110	21	6	5
% de clientes que responderam que vão à loja com mais frequência	77%	15%	4%	4%

Fonte: Dados da pesquisa.

Cada cliente que tem a maior probabilidade de ir a uma das quatro lojas estimada pelo modelo foi identificado no mapa abaixo. Comparando-o com a distribuição real apontada para os clientes na Tabela 22, percebe-se uma distribuição de clientes em torno de cada drogaria bem homogênea. Segundo o modelo, percebe-se ainda que a maior loja entre as pesquisadas, Araujo – Mario Werneck atrai os clientes localizados em pontos mais distantes, por ser a maior loja de todas; as demais drogarias têm como seus clientes apontados aqueles que estão próximos a cada uma delas.

**Legenda**

 **Cientes Araujo – M.V.**

 **Cientes Trade**

 **Cientes**

Andre Giffoni Pellizzaro Lima; Dr. Dalton Jorge Teixeira

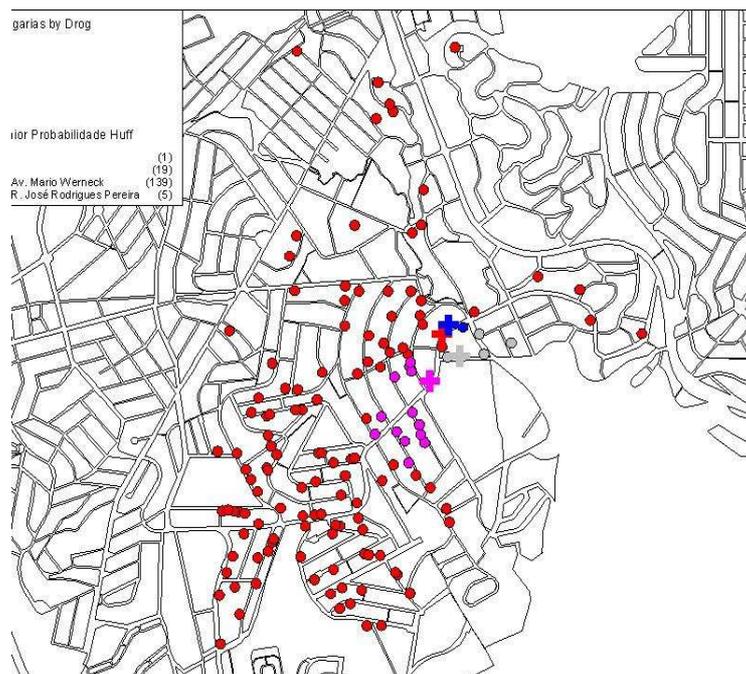


FIGURA 2 - Distribuição de clientes por probabilidade de Huff

Fonte: Dados da pesquisa.

Com os resultados das probabilidades que cada loja tem de atrair clientes, é possível fazer um estudo com base em Parente (2001), em que ele encontrou a participação de mercado de cada loja de supermercado em uma determinada região. De posse dos dados de faturamento do mercado de drogarias dessa região, poderia ser determinado o percentual de faturamento que cada loja possui de acordo com sua probabilidade de atrair clientes, demonstrando mais uma forma de utilização do Modelo de Huff.

Estão identificados no mapa abaixo (Figura 12), em vermelho, os clientes cuja loja de preferência foi a mesma identificada por Huff como a de maior probabilidade e, em verde, os clientes cujos resultados foram divergentes. Percebe-se que, na região sul do mapa, houve o maior número de erros. As pessoas localizadas nessa região, por estarem mais afastadas das lojas, foram identificadas como as que tinham maior probabilidade de realizar suas compras na Araujo – Mario Werneck, embora essa região tenha clientes de todas as lojas estudadas.

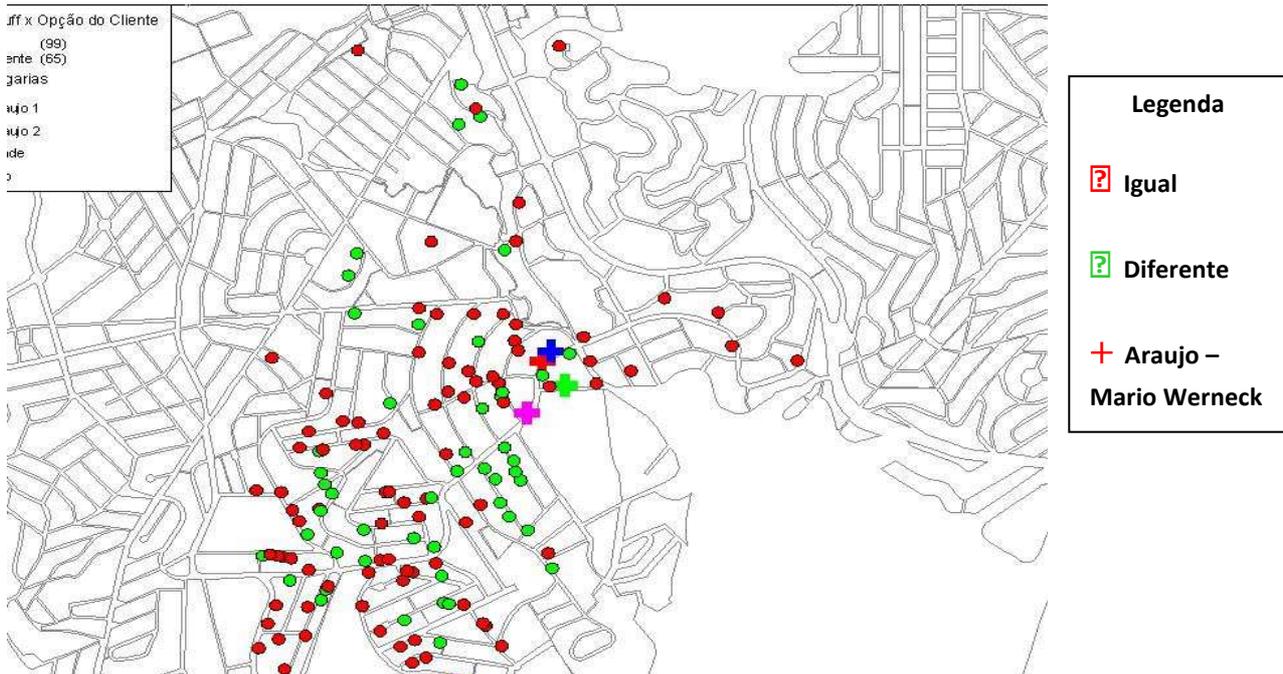


FIGURA 3 - Acertos e erros - Huff

Fonte: Dados da pesquisa.

O cálculo da área de influência permite identificar a região em torno da loja onde está localizada a maioria dos clientes. Nos resultados apresentados a seguir, identificaram-se as áreas de influência dos clientes entrevistados, segundo a loja de sua preferência e a loja mais provável para compra, segundo Huff. Para estimar a área de influência utilizou-se a loja Araujo – Mario Werneck, porque ela foi a que teve o maior número absoluto de clientes: 110 entrevistados realizam suas compras lá.

De posse dos resultados da pesquisa em que os clientes entrevistados apontaram a loja de sua preferência, foi possível identificar a área primária, com um raio de 1.008 metros, onde estão localizados 65% dos clientes; a área secundária, com um raio de 1.321 metros, onde moram 25% dos clientes; e a área terciária, com um raio de 1.573 metros, onde estão os 10% dos clientes restantes.

Utilizando o Modelo de Huff para prever a área de influência, encontrou-se a área primária com raio de 1.079 metros, a secundária, com 1.352 metros, e a terciária, com 1.733 metros. Ou seja, os valores prováveis foram muito próximos entre o previsto e o realizado, encontrando-se as seguintes diferenças: 71 metros a mais para a área primária, 31 metros a mais para a área secundária e 160 metros para área terciária.

TABELA 2

Área de Influência – segundo a preferência dos clientes x  
previsão de Huff

Áreas de Influência	Preferência dos clientes	Previsão de Huff
Área Primária	1.008 metros	1.079 metros
Área Secundária	1.321 metros	1.352 metros
Área Terciária	1.573 metros	1.733 metros

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo se mostrou neste caso extremamente eficiente para cálculo da área de influência. Vale ressaltar que o gasto de tempo e recurso para determinar a área de influência pelo modelo é muito menor, pois são necessários apenas a distribuição e o endereço da população em torno da loja, sem demandar pesquisas com os clientes, como feito no formato tradicional.

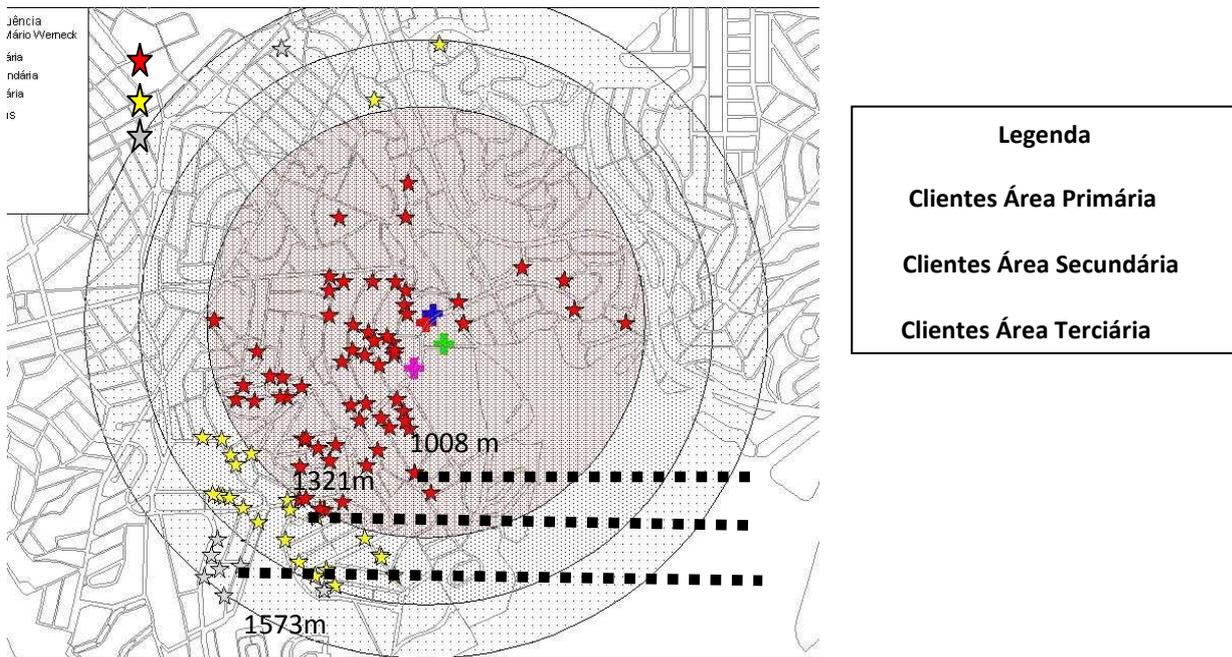


FIGURA 4 - Mapa da área de influência - clientes

Fonte: Dados da pesquisa.

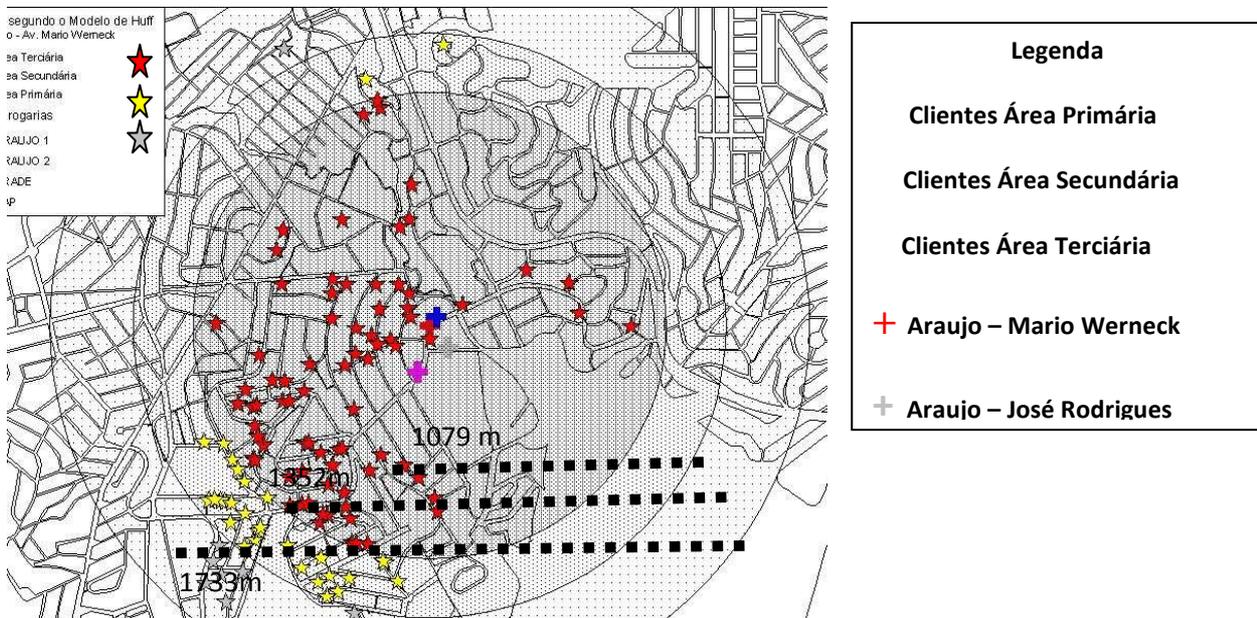


FIGURA 5 - Mapa da área de influência por Huff

Fonte: Dados da pesquisa.

Além de identificar a área de influência, é possível, através de um Sistema de Informação Geográfica, construir outras formas de visualização da informação. No mapa abaixo (Figura 15),

identificaram-se as regiões em torno da loja Araujo – Mario Werneck, por faixas de probabilidades. Ou seja, os clientes das regiões com cores próximas ao vermelho têm até 77,9% de chance de ir a esta loja; as regiões amarelas têm até 50,2%; as verdes, até 43,6%; as azuis claras, até 38%; e as azuis escuras, apenas 18% de probabilidade.

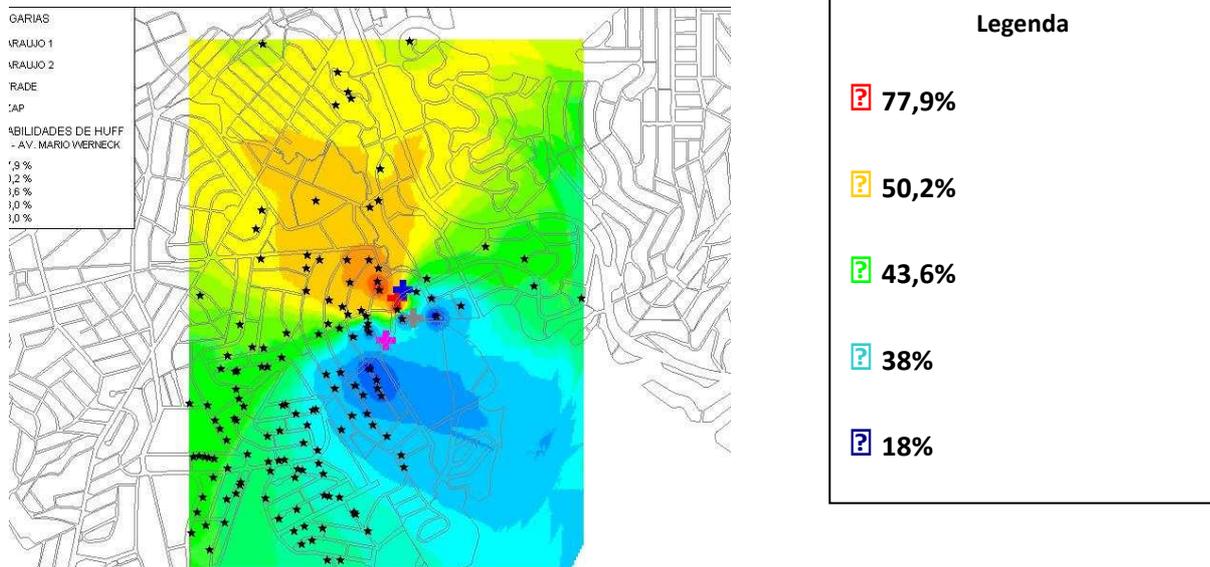


FIGURA 6 - Faixas de probabilidade de clientes comprarem na Araujo – Mario Werneck

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4 CONCLUSÃO

A importância da localização de lojas para os varejistas não corresponde ao volume de estudos produzidos nesta área. Esta pesquisa é um pequeno passo em um longo caminho que precisa ser desenvolvido para tornar-se o varejo brasileiro cada vez mais profissionalizado e munido de ferramentas e modelos para as decisões relativas à gestão dos negócios. Ao incorporar um sistema de informação geográfica para análise dos dados, permitiu-se adentrar em uma nova disciplina, o Geomarketing, uma forma diferenciada de enxergar os resultados encontrados.

Nos próximos parágrafos são apresentadas algumas considerações relevantes antes do fim deste trabalho, assim como uma reflexão sobre os objetivos pretendidos e os resultados encontrados:

O objetivo principal deste trabalho era testar a assertividade do modelo para escolha da melhor localização de uma loja. O modelo apresentou alguns resultados um pouco divergentes entre o que foi previsto versus o identificado pelos clientes, mas ele mostrou-se extremamente eficiente ao indicar que a melhor localização seria a ocupada pela Araujo da Mario Werneck, loja apontada como a que teria a maior probabilidade de ser escolhida por 85% dos clientes entrevistados. Ou seja, comparados os resultados encontrados, pode-se dizer que o Modelo de Huff é uma poderosa ferramenta para encontrar a melhor localização de uma loja entre os prováveis pontos de abertura.

Apesar de o modelo não deixar dúvidas em apontar qual seria a melhor loja em fluxo de clientes, quando se observa pontualmente a previsão de distribuição dos clientes no mapa, percebe-se uma

distribuição pasteurizada dos resultados, ou seja, em cada microrregião existem os clientes de determinada loja, não permitindo que existam clientes de duas lojas em uma mesma microrregião. Por outro lado, permite enxergar claramente quais dessas microrregiões têm a maior probabilidade de gerar fluxo de clientes.

O modelo também foi muito eficiente ao determinar a área de influência da loja Araujo – Mario Werneck. A diferença entre a área de influência prevista versus a real foi de apenas 160 metros, uma diferença praticamente irrelevante para planejamento das estratégias de marketing de uma loja, possibilitando uma forma de menor custo para o varejista encontrar as áreas de influência de sua rede de lojas.

O modelo ainda pode ser utilizado para prever o impacto de faturamento na abertura de uma loja nessa região ou mesmo para prever como ficaria esse mercado se uma dessas lojas viesse a fechar. Para isso bastaria acrescentar ou retirar uma loja dentro das análises realizadas, sendo possível realizar cenários e projeções. Também com o modelo é possível repetir o estudo feito por Parente (2001), encontrando o percentual de mercado que cada loja tem em uma determinada região, de acordo com suas probabilidades.

O desenvolvimento das ferramentas de GIS e os novos trabalhos desenvolvidos na área de Geomarketing permitirão que este trabalho seja ainda mais relevante para os futuros pesquisadores que quiserem aprofundar seus estudos em localização varejista.

Sugere-se a realização de pesquisas futuras para analisar a influência da imagem nas questões relativas à escolha de uma determinada loja, conforme realizado por Stanley e Sewall (1976), que incorporaram ao Modelo de Huff a variável imagem.

Foi apresentado, como um dos resultados da pesquisa para a Araujo – José Rodrigues Pereira, que apenas 3% dos clientes teriam maior probabilidade de frequentar esta loja, mas 15% dos entrevistados indicaram-na como a de sua preferência. No entanto, no resultado da Zap, foi encontrado que 12% dos entrevistados teriam maior probabilidade de ir a esta loja contra os 4% de entrevistados que se identificaram como clientes. Esses resultados levam à reflexão de que não apenas a distância e o tamanho da loja devem ser levados em consideração, e que novas variáveis podem ser acrescentadas, como a imagem da loja, que pode ser uma das principais delas.

Sugere-se também que no lugar da distância seja utilizado o tempo de deslocamento, utilizando análises de relevo e facilidade de acesso/trânsito para determinar o tempo que o cliente gasta de sua casa até a loja.

Também deve ser aprofundado o cálculo do valor do lambda  $\lambda$  para o Modelo de Huff. As pesquisas realizadas por Huff e outros autores estudados não definiram os valores que devem ser utilizados de acordo com o tipo de loja de varejo. Seria possível utilizar até esta mesma pesquisa para fazer um estudo com simulações dos valores de lambda e suas variações e implicações em resultados da pesquisa.

Os sistemas de informações geográficas podem ser utilizados em várias outras pesquisas de marketing, como para segmentação de clientes, análise de mercados, definição de canais de vendas

e vias de distribuição, expansão de rede de lojas, planejamento de mídia, merecendo atenção especial dos pesquisadores dessa área.

Destacam-se a seguir alguns pontos de limitação desta pesquisa, que devem ser considerados em pesquisas futuras.

Apesar de a amostra utilizada ser o suficiente para dar credibilidade à pesquisa, as análises espaciais feitas pelo MapInfo poderiam ser mais bem analisadas e testadas com um maior número de pessoas na amostra.

A amostra de pessoas entrevistadas que se identificaram como clientes da Zap e Trade foi muito pequena para afirmar com certeza os resultados sobre os fatores críticos para o sucesso de uma drogaria e comparar com as lojas da Araujo. Como esse não era o objetivo principal deste trabalho, esses resultados devem ser relativamente considerados.

O fato de o modelo contemplar apenas as variáveis tamanho e distância implica deixar de lado variáveis importantes como imagem, segundo Stanley e Sewall (1976), permitindo acontecer uma diferença grande de resultado esperado versus encontrado para as lojas Araujo – José Rodrigues Pereira e Zap.

## REFERÊNCIAS

ABRAFARMA. Associação Brasileira de Redes de Farmácia. Disponível em: <<http://www.abrafarma.com.br>>. Acesso em: 03 fev. 2007.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE BELO HORIZONTE. Disponível em: <[http://portal2.pbh.gov.br/pbh/index.html?id\\_nivel\\_home=28&id\\_conteudo\\_home=null&em\\_construcao\\_home=N&id\\_servico\\_home=235&ver\\_servico=&guia](http://portal2.pbh.gov.br/pbh/index.html?id_nivel_home=28&id_conteudo_home=null&em_construcao_home=N&id_servico_home=235&ver_servico=&guia)>. Acesso em: 25 nov. 2006.

BERRY, J. L Brian; PARR, John Parr. Market Centers and Retail Locations. *Theory and Applications*. New Jersey: Prentice Hall, 1988. 230 p.

BRESSAN, Valéria G. Fully. *Apostila sobre pesquisa quantitativa*. Belo Horizonte, 2004. 392 p.

BROWNS, Stephen. Retail Location Theory: The Legacy of Harold Hotelling. *Journal of Retailing*, v. 65, n. 4, winter 1989.

CARTER, Charles C. Assumptions Underlying the Retail Gravity Model. *The Appraisal Journal*, ABI/INFORM Global, v. 61, n. 4, p. 509, Oct. 1993.

CHOUCAIR, Geórgia. Minas atrai outra rede de farmácias. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 22 fev. 2007. Caderno de Economia, p. 24.

FÁVERO, Luiz Paulo Lopes. Critérios para uma boa localização de loja e o aumento da competitividade no varejo. São Paulo: PROVAR/FIA, 2006. Disponível em:

<[www.fundacofia.com.br/provar/artigos.asp?tip=mkt – 32k](http://www.fundacofia.com.br/provar/artigos.asp?tip=mkt-32k)>. Acesso em: 02 fev. 2007.

GUROVITZ, Helio. O poderoso Walmart. 2005. Disponível em: <<http://potalexame.abril.com.br/revista/exame/edições/0848/negócios/m0079996.html>>. Acesso em: 24 nov. 2006.

GIL, Antônio Carlos. *Pesquisa social, métodos e técnicas*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999a. 206 p.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999b. 175 p.

HAINES JR., George H; SIMON, Leonard S; ALEXIS, Marcus. Maximum Likelihood Estimation of Central-City Food Trading Areas. *JMR, Journal of Marketing Research*, ABI/INFORM Global, v. 9, n. 2, p. 154, May 1972.

HUFF, David. Defining and Estimating a Trade Area. *Journal of Marketing*, California, v. 28, p. 34-38, Jul. 1964.

HUFF, David. A Programmed Solution for Approximating an Optimum Retail Location. *Land Economic*, v. 42, p. 293-303, 1966.

HUFF, David. *Parameter Estimation in the Huff Model*. ArcUser, Oct./Dec. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2000: Tabela 1.2.146 - população residente segundo idade e sexo, por unidade de planejamento - Região Administrativa Oeste – 2000. Disponível em: <[http://portal1.pbh.gov.br/pbh/pgEDOCUMENT\\_VisualizaConteudo\\_Header.html?query=pp\\_cont\\_eúdo.id=2938](http://portal1.pbh.gov.br/pbh/pgEDOCUMENT_VisualizaConteudo_Header.html?query=pp_cont_eúdo.id=2938)>. Acesso em: 15 set. 2007.

KOTLER, Philip. *Marketing essencial: conceitos, estratégias e casos*. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 406 p.

MALHOTRA, Naresh K. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MASANO, Tadeu Francisco. Geografia de mercado. In: DIAS, Sergio Roberto (Org.) *Gestão de Marketing*. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 167-213. Cap. 7.

MERCADO COMUM. *Minaspart*, Belo Horizonte, v. 1, n. 186, 2007.

PARENTE, Juracy. *Varejo no Brasil*. Gestão e estratégia. São Paulo: Atlas, 2000. 388 p.

PARENTE, Juracy Gomes; KATO, Heitor Takashi. Área de influência: um estudo exploratório de um modelo quantitativo para previsão. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO, Campinas, 2001.

PARENTE, Juracy; KATO, Heitor Takashi. Um estudo dos supermercados no Brasil: uma investigação sobre a área de influência. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO, Atibaia, 2003.

PETERSEN, Hans Skov. Estimation of Distance-Decay Parameters - GIS-Based Indicators of Recreational Accessibility. Danish Forest and Landscape Research Institute, Department of Urban and Regional Planning. Hørsholm Kongevej 11. DK-2970 Hørsholm. Denmark. 2001. Disponível em: <<http://www.umb.no/conf/scangis/2001/papers/22.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2007.

STANLEY, Thomas J.; SEWALL, Murphy. A. Image Inputs to a Probabilistic Model: Predicting Retail Potential. *Journal of Marketing*, New York, v. 40, p. 48-53, Jul. 1976.

STANLEY, Thomas J.; MURPHY, Sewall A. Predicting Supermarket Trade: Implications for Marketing Management. *Journal of Reatiling*, New York, v. 54, n. 2, p. 13-22, Summer 1978.

TAGLIACARNE, Guglielmo. *Pesquisa de mercado: técnica e prática*. São Paulo: Atlas, 1974. 468 p.