

Uma Aplicação prática da Técnica de Preferência Declarada para o gerenciamento de *Shopping Centers*

RESUMO

O presente trabalho visa apresentar a aplicação prática das técnicas de Preferência Declarada, na valorização dos diversos serviços oferecidos por um Shopping Center (SC), sob a ótica do cliente, valendo-se concomitantemente das técnicas de delineamento de ensaios fatoriais ortogonais apresentada por Taguchi em um modelo Logit Multinomial. A pesquisa, de caráter exploratório, foi realizada nos meses de abril e maio de 2004 e seus resultados afirmam a adequação desta técnica para a avaliação das preferências de consumidores de shopping centers, bem como a importância de sua aplicação para empreendedores neste setor, sejam estes lojistas, investidores ou incorporadores, na busca de um modelo comercial adequado.

Palavras Chave: Preferência Declarada, Shopping Center, Técnicas de Pesquisa em Marketing.

1. Introdução

O crescente interesse em estudar o comportamento de compras dos consumidores por parte dos pesquisadores vem estimulando cada vez mais o desenvolvimento de novas pesquisas sobre um tema complexo enfrentado pelos profissionais de marketing e do varejo.

O varejo, hoje cada vez mais competitivo no Brasil, foca-se no perfil de clientes mais globalizados, sendo considerado peça fundamental na redução dos baixos índices inflacionários desde a implantação do plano de estabilização econômica em 1994.

Notadamente, após esta data percebeu-se uma disputa maior pelos consumidores, levando empresários varejistas a baixarem os preços de seus produtos, comprimir as suas margens de lucro, melhorar a eficiência de suas operações, além de oferecerem maiores benefícios e melhores serviços aos consumidores, sob pena de estar fora do mercado.

A baixa interferência do estado na economia, fruto do processo de globalização que promoveu a elevação da competição nos vários setores, principalmente após a abertura dos mercados no ano de 1992, trouxe benefícios inquestionáveis a toda a sociedade, contribuindo de sobremaneira com a estabilidade vista nos dias de hoje.

Neste cenário, pode-se inserir os Shoppings Centers (SC's), representando a vanguarda do varejo, onde é possível considerá-los como uma das maiores e mais eficientes redes de distribuição de bens e serviços ao público em geral.

Segundo dados fornecidos pela Associação Brasileira de Shoppings Centers – ABRASCE (2004), hoje, em funcionamento, existem 233 shoppings em operação e mais 21 em construção, distribuídos nos 21 estados brasileiros, com 801 lojas âncoras, 39.110 lojas satélites e 1043 cinemas, que geram mais de 461.212 empregos diretos, caracterizando um setor que participa ativamente do desenvolvimento econômico e social do país.

O volume total de vendas geradas por todos os shoppings encontra-se na ordem de 31,6 bilhões de Reais (dados de 2003, segundo a ABRASCE), e corresponde a uma significativa contribuição na arrecadação de impostos locais, regionais e nacionais. As perspectivas de crescimento deste setor são elevadas, sobretudo se considerada a manutenção de um cenário de baixa inflação, redução paulatina das taxas de juros e crescimento econômico sustentado.

Pode-se inferir que o lojista que desejar se instalar num SC deverá analisar, *a priori*, aspectos concernentes ao empreendimento, bem como quem ou que grupo está por trás dele, a concorrência, além da adequação dos seus produtos ao público freqüentador.

Cabe ao varejista de SC estar atento à voz do mercado (consumidor), desenvolvendo estratégias competitivas como condição *sine qua non* para garantir não somente o seu crescimento, como também a sobrevivência num mercado cada vez mais concorrido.

Por outro lado, o debate sobre a pesquisa em administração no Brasil apresenta críticas de toda ordem: importamos metodologias ao invés de desenvolvê-las; importamos modelos teóricos; subordinação às estatísticas ou pouco manuseio de dados; metodologias confusas entre outras. De uma forma, evita-se a análise quantitativa por ser muito complicada, de outra, deixa-se de explorar adequadamente a pesquisa qualitativa (ROESCH, 2003).

Dentro deste contexto, dificilmente este trabalho estaria fora das críticas mais comuns, por se tratar de uma abordagem quantitativa, “subordinado às estatísticas”, porém, seu objetivo é a demonstração prática de um método científico, muito mais do que os seus resultados específicos, e não haveria outra forma de apresentá-lo. O intuito é tornar mais clara a utilização de abordagens estatísticas e métodos quantitativos, procurando fornecer à comunidade interessada uma visão prática desses métodos e abordagens.

Assim, o presente trabalho visa apresentar a aplicação prática das técnicas de Preferência Declarada, na valorização dos diversos serviços oferecidos por um SC, sob a ótica do cliente, valendo-se concomitantemente das técnicas de delineamento de ensaios fatoriais ortogonais apresentada por Taguchi em um modelo Logit Multinomial.

2. Características dos Shoppings Centers (SC's) no Brasil

A escolha da aplicação do método num SC justifica-se devido à importância do setor e seu crescimento no Brasil, conforme já abordado. A história dos SC's no Brasil remonta a década de 60 do século passado, com a inauguração do Shopping Iguatemy, em São Paulo, capital paulista (ABRASCE, 2004). O primeiro empreendimento nos moldes dos SC's atuais ocorreu em 1956, nos Estados Unidos da América do Norte (SC Today apud HASTREITER, MARQUETTI e PRADO, 1999).

São reconhecidos 6 tipos de SC's de acordo com a ABRASCE (2004):

- a) Shopping Regional: composto por âncoras convencionais do tipo lojas de departamentos e de descontos ou hipermercados, fornece mercadorias em geral, com grande participação do setor de vestuário. É fechado e suas lojas são voltadas para um *mall* interno.
- b) Shopping comunitário: suas características são parecidas com o modelo anterior, com maior ênfase a vestuário, e âncoras tradicionais e lojas de departamento de descontos. Algumas vezes, encontram-se entre os lojistas, os *off-price* vendendo itens de vestuário, objetos e móveis para casa, brinquedos, artigos eletrônicos ou para esporte.
- c) Shopping da vizinhança: sua característica principal é fornecer conveniência para as compras do dia-a-dia dos consumidores, tendo como âncora um supermercado, que tem o apoio de lojas oferecendo outros artigos de conveniência.
- d) Shopping especializado: este tipo de shopping possui um mix de lojas especializado em um setor, como moda, decoração, náutica, esportes, construção ou automóveis.
- e) Outlet center: composto em sua maioria por lojas de fabricantes que vendem suas próprias marcas com desconto, além de varejistas *off-price*.
- f) Festival center: voltado para atividades de lazer (restaurantes, *fast-food*, cinemas, etc.), e geralmente se localizam em áreas turísticas.

Embora alguns tipos de SC's demonstrem diferenças significativas de atuação, mix de produtos e serviços oferecidos, as variáveis analisadas neste trabalho são inerentes a quaisquer dos tipos, como poderá ser visto adiante.

O shopping escolhido para esta investigação, foi originalmente do tipo festival center, e após alguns anos de tentativa de atuação nesta modalidade, passou por reformas e atua hoje como um shopping regional.

3. A Metodologia

O presente trabalho constitui-se de uma pesquisa exploratória aplicada junto aos potenciais consumidores dos serviços de SC's da cidade de Curitiba-PR. Uma pesquisa exploratória entre consumidores de SC's precedeu esta investigação e teve o objetivo de identificar as variáveis a serem avaliadas pelo método de Preferência Declarada.

3.1. Os Atributos e os Níveis Utilizados

A finalidade do presente pesquisa é de identificar a importância relativa consignada aos atributos definidos de acordo com o quadro abaixo, ou seja, definir uma Função Utilidade dos Atributos que possibilite o gerenciamento estratégico de um SC voltado aos anseios dos potenciais clientes. A coleta de dados foi executada por um método iterativo de pesquisa utilizando computadores portáteis e grupos arranjados através dos ensaios fatoriais ortogonais propostos por Taguchi (Ross, 1991). Os atributos e níveis, bem como as informações sócio-educacionais encontram-se expostas na seção 4.2.

3.2. O Método de Análise

A abordagem de Preferência Declarada, embora originária da área de *marketing*, vêm apresentando uma crescente aplicação em outras áreas de pesquisa aplicada. (Bastos, 1994). Dentre as aplicações, pode-se citar:

- Avaliação de prioridades para o desenvolvimento de várias características de um sistema público, com ênfase especial sobre os fatores qualitativos;
- Estimativa da elasticidade-preço da demanda para vários atributos de serviços, incluindo-se tarifas, frequências, etc, bem como análise de mercado e previsões;
- Compreensão de estudos de escolha, além de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos;
- Condução de estudos de planejamento para os organismos governamentais.

A ênfase destinada a esse trabalho diz respeito ao estudo das dimensões avaliativas sobre as quais os clientes distinguem as características dos diferentes SC's. Métodos para a obtenção de preferências declaradas referem-se a uma família de técnicas, as quais utilizam respostas individuais acerca da preferência, em um conjunto de opções, de forma a estimar funções utilidade (Kroes e Sheldon, 1988). Para o estabelecimento do conjunto de opções, pode-se partir de descrições de situações ou contextos construídos pelo pesquisador, possibilitando, desse modo, estudar preferências que não podem ser diretamente medidas.

Para Green e Scrivasan apud Sheldon (1991), os métodos de Preferência Declarada podem ser definidos como quaisquer métodos decomposicionais que estimem uma estrutura das preferências dos indivíduos utilizando sua avaliação global a respeito de um conjunto de alternativas pré-especificadas em termos de níveis de diferentes atributos.

O primeiro passo para a construção de um modelo de preferência é a definição das variáveis (fatores/atributos) e os níveis de interesse dentro de cada fator. Associado ao projeto de experimento é feito uma equação matemática da Função de Utilidade que expressa a análise de hipótese a respeito das respostas individuais de onde pode ser extraída uma particular utilidade sobre a evolução ou preferência do grupo amostrado. Para um modelo de Preferência Declarada é usual adotar um modelo linear aditivo da seguinte forma:

$$U(x) = \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_n \cdot x_n \quad (1)$$

Onde:

$U(x)$: total da Função Utilidade;

x_i : valor do fator ou atributo i ;

β_i : coeficiente da utilidade do fator i .

Uma forma funcional geral do modelo de Preferência Declarada pode ser expressada como segue:

$$P_{in} = \sum_{k=1}^K f_{kn}(X_{ik}) \quad (2)$$

Onde:

P_{in} : medida da preferência da alternativa i para o indivíduo n ;

f_{kn} : função do atributo k para o indivíduo n ;

x_{ik} : valor do atributo k para a alternativa i .

Vale salientar que os fatores podem ser especificados no modelo como variáveis contínuas ou como variáveis *dummy*. No método de Preferência Declarada tradicional as respostas são dadas em uma série de alternativas descritivas, onde se expressa a preferência através da ordenação das alternativas em ordem decrescente de preferência ou dando valores a cada alternativas.

Nos desenvolvimentos mais recentes que reportam sobre os experimentos de escolha, as respostas são feitas através da combinação de uma ou mais alternativas e são inquiridos a expressar a escolha da combinação de uma a cada duas ou mais alternativa ou nomeando subjetivamente a probabilidade de escolha para cada uma das alternativas.

O propósito de um modelo experimental é de definir a combinação dos níveis de todos os fatores incluídos no experimento de modo que eles não sejam correlacionados entre si (modelos ortogonais). Buscando este objetivo o número total de alternativas pode ser definido como uma função do número de fatores e dos níveis envolvidos. Todavia, cada grupo de alternativas a ser submetido aos entrevistados devem ser limitado, razoavelmente, a um número de alternativas, tipicamente algo menor que 8, deste modo um modelo incorporando todos as possíveis combinações de todos os níveis de cada fator (Modelo Fatorial Completo) pode somente ser usado se tivermos poucos fatores e níveis.

Quando o modelo fatorial completo for composto de muitas alternativas, este pode ser reduzido adotando o modelo fatorial fracionário (Box, Hunter e Hunter, 1978), a técnica do confundimento (Pimentel Gomes, 1987) ou os arranjos ortogonais propostos por Taguchi (Ross, 1991). Neste trabalho será aplicado o arranjo ortogonal proposto por Taguchi.

3.2.1. Os Arranjos Ortogonais

Segundo Ross (1991) os arranjos ortogonais se constituem numa invenção matemática, cujo registro mais antigo data de 1897, por Jacques Hadamard, matemático francês. O valor real da utilização do arranjo consiste na capacidade de avaliar diversos fatores (atributos) com número mínimo de testes (alternativas). Este experimento é considerado eficiente, visto que se adquire grande quantidade de informações provenientes de poucos ensaios. Logo, a seleção do arranjo ortogonal a ser utilizada depende dos seguintes:

- Numero de fatores e interações de interesse;
- Numero de níveis para fatores de interesse.

Os dois itens mencionados anteriormente determinam os graus de liberdade exigidos para todos os experimentos. Os graus de liberdade para cada fator (u_A) consistem no número de níveis (k_A) menos um.

$$u_A = k_A - 1 \quad (3)$$

O número de graus de liberdade para uma interação é o produto dos graus de liberdade dos fatores nessa interação. Assim, ter-se-ia a seguinte relação:

$$u_{AxB} = u_A \cdot u_B \quad (4)$$

O número de graus de liberdade exigidos em série de experimentos consiste na somatória de todos os graus de liberdade de fator e interação. Assim, dois tipos de arranjos ortogonais devem ser especificados, tal como pode ser visto a seguir:

- Arranjos com dois níveis: **L4, L8, L12, L16, L32;**
- Arranjos com três níveis: **L9, L18, L27.**

O número na designação do arranjo indica o número de ensaios contidos no mesmo; por exemplo, um L27 possui 27 ensaios (alternativas). O número de graus de liberdade disponíveis num certo arranjo é equivalente ao número de ensaios menos um. No presente trabalho será aplicado um arranjo ortogonal do tipo L8 de forma a medir a Função Utilidade relacionada a 6 atributos com dois níveis cada: fatorial 2^6 , conforme se encontra detalhado na aplicação.

4. Aplicação Empírica

O local de aplicação desta técnica foi a cidade de Curitiba no Estado do Paraná nas imediações do *Estação Plaza Shopping*. Esta cidade caracteriza-se por apresentar grande potencial turístico, conta com numerosos monumentos históricos bem como diversos pontos turísticos. Seus SC's oferecem comodidade nas compras, apresentam grande potencial de lazer e turismo pela beleza arquitetônica e promoções esportivas e culturais. O levantamento de dados ocorreu durante os meses de Abril a Maio de 2004.

4.1. O Processo de Coleta dos Dados

Existem muitas vantagens em se adaptar os experimentos de escolha a estudos específicos. Isto é feito através da definição do contexto da escolha, da seleção dos atributos a serem avaliados e seus respectivos níveis, da criação das tarefas de escolha e da apresentação dos estímulos. Três métodos básicos para apresentar os estímulos tem sido usados: descrição verbal, parágrafos descritivos e representação pictorial. A forma de coleta dos dados destes três métodos está usualmente baseada em impressos em papel. Porém, recentemente, procedimentos interativos de coleta de dados assistidos por computador estão despertando o interesse de alguns pesquisadores da área.

A coleta "tradicional" de dados de Preferência Declarada utiliza basicamente cartões para apresentar os estímulos aos entrevistados. Em cada cartão são representadas pictoricamente as alternativas sobre as quais os entrevistados declararão as suas preferências segundo algum método predeterminado, tais como: colocando as alternativas em ordem de preferência (*ranking*), submetendo-as a uma escala de avaliação (*rating*), ou escolhendo a opção preferida dentro do conjunto de alternativas disponíveis (escolha discreta). Utiliza-se de cartões para tentar facilitar o entendimento e a compreensão das alternativas apresentadas.

Visando superar algumas das deficiências inerentes aos tradicionais cartões é que se desenvolveu um método interativo de coleta de dados assistido por computador (*InfoMarket*) específico para o problema sob estudo, mas ele pode ser facilmente adaptado para qualquer tipo de pesquisa de dados de Preferência Declarada.

Inicialmente o sistema apresenta um apelo para participar da pesquisa, nesta etapa o entrevistador solicita ao entrevistado que entre no comando “ajuda” onde são explicados em detalhe o que significa cada um dos atributos que estão sendo avaliados, assim como seus respectivos níveis. Esta ajuda pode ser acionada posteriormente, pelo entrevistado, de qualquer cenário de escolha visando superar qualquer dificuldade que ele possa ter na identificação daquilo que está avaliando.

Feita a introdução inicial, o sistema solicita a entrada das variáveis socioeconômica do entrevistado. Nesta aplicação: sexo, idade, renda e escolaridade. O sistema codifica e guarda automaticamente estas variáveis. Imediatamente após, o entrevistado é defrontado com um cenário de escolha gerado automaticamente. Cada cenário, representando um bloco do experimento, que se constituiu de quatro alternativas, ou seja, 4 SC’s hipotéticos descritos pelos níveis dos seus atributos.

O sistema solicita que o entrevistado escolha a alternativa mais preferida dentro daquele cenário. O entrevistado efetua sua escolha com um simples clique na alternativa mais preferida. Logo em seguida, o sistema solicita a escolha da alternativa mais preferida no conjunto de escolha conformado pelas alternativas restantes e assim sucessivamente até esgotar com todos os subconjuntos de escolha.

O sistema registra a seqüência das alternativas escolhidas num arquivo externo onde posteriormente é repassado para o *software Statistica for Windows*. Com isso, o sistema está pronto para efetuar uma nova entrevista, apresentando automaticamente um cenário de escolha diferente para o próximo entrevistado. A ordem dos atributos em cada cenário de escolha é apresentada em forma aleatória.

As vantagens apresentadas pelo *InfoMarket* em relação aos impressos em papel é que esta permite utilizar um formato de apresentação mais interessante e flexível, o que tem um maior efeito motivador sobre o entrevistado para efetuar as tarefas de escolha. Na etapa introdutória podem ainda ser incorporado outro efeito motivacionais. Além disso, apresenta automaticamente os cenários de escolha. O sistema reage on-line às respostas do entrevistado. Existe a possibilidade de se incorporar alguns mecanismos de controle para evitar inconsistências e respostas erradas.

Vale salientar que a aleatoriedade automática dos atributos apresentados em cada cenário é uma importante vantagem pois evita as tendenciosidades por efeitos de ordem. Isto é mais difícil e custoso de atingir com os tradicionais “cartões” posto que requer a preparação de diferentes versões dos mesmos cartões.

Por outro lado, o *InfoMarket* permite a obtenção de outras informações relevantes para posteriores estudos da técnica como tempos para efetuar as escolhas e quantidade de vezes que o entrevistado acionou o modo ajuda, tudo isto sem que seja percebido pelo entrevistado, permitindo a otimização de tempo e custo, principalmente devido aos seguintes motivos:

- Sendo os dados ingressados e armazenados eletronicamente, os arquivos de saída do sistema seguem um formato compatível com o software de análise, isto elimina a necessidade de preparação dos dados, principalmente no que se refere à codificação requerida pelo *software*;
- A eliminação da etapa de preparação dos dados significa não simplesmente que custo e tempo sejam diminuídos, mas também que possíveis erros serão evitados, com qualquer custo gráfico sendo eliminado;

- O entrevistador não precisa se preocupar com a ordem dos cartões após realizada cada entrevista, o trabalho é realizado eletronicamente;
- Com este sistema podem ser criados experimentos com estímulos mais realistas, que facilita, ao entrevistado, compreender melhor o contexto da escolha;
- O *InfoMarket* reduz o trabalho do entrevistador, já que o sistema está programado para realizar todo o trabalho administrativo e o entrevistador só é responsável pela motivação dos entrevistados e a explicação dos objetivos e da tarefa a ser realizada.

No que tange as desvantagens apresentadas pelo *Infomarket* percebe-se que o manuseio do computador portátil é mais difícil e menos flexível que os cartões. Além disso, o tamanho da tela do *notebook* e as condições ambientais podem afetar a visualização das alternativas. Existe maior dificuldade para corrigir as ações de escolha, cartões praticamente não tem este problema. Existe ainda uma restrição em relação ao tempo de autonomia da bateria do *notebook* utilizado.

Vale salientar que isso requerer algum tipo de treinamento, no uso do computador portátil, do pessoal encarregado de realizar as entrevistas. Algumas poucas pessoas podem se sentir inibidas de participar da pesquisa por desconhecimento dos recursos da informática.

4.2. A Montagem do Experimento

Tal como foram descritos anteriormente, a montagem do experimento levou-se em consideração os atributos e níveis que encontram-se dispostos no Quadro 1:

Quadro 1: Montagem do experimento usado na pesquisa de campo

Atributos	Níveis			
	0		1	
Promoções	0	Poucas	1	Muitas
Segurança	0	Ostensiva	1	Discreta
Acesso	0	Difícil	1	Fácil
Serviços	0	Poucos	1	Muitos
Diversificação	0	Pouca	1	Muita
Localização	0,25	Afastado	0,75	Próximo

O experimento descrito anteriormente se constitui em um fatorial com 6 atributos e dois níveis. Fatorial 2^6 (ou seja, 64 alternativas). De acordo com as Técnicas de Taguchi, podemos utilizar o Arranjo L8, uma vez que só nos interessa os efeitos principais (arranjos ortogonais). Logo, o arranjo L8 pode ser reduzido para 8 alternativas, tal como encontra-se evidenciado no quadro 2.

Quadro 2: Arranjo ortogonal L8.

Alternativas	Atributos (Códigos)					
	1	2	3	4	5	6
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	1	1
3	0	1	1	0	0	1
4	0	1	1	1	1	0
5	1	0	1	0	1	0
6	1	0	1	1	0	1
7	1	1	0	0	1	1
8	1	1	0	1	0	0

Levando-se em conta que o processo de ordenação em um grupo de 8 alternativas requer um esforço cognitivo muito alto por parte do entrevistado devido a diversificação de atributos e níveis, resolvemos montar Grupos com 4 alternativas balanceadas de forma que

cada alternativa comparece o mesmo número de vezes no conjunto dos 14 grupos formados, tal como encontra-se no quadro 3.

Quadro 3: Balanceamento de cada alternativa formulada

Grupos	Alternativas	Seqüência aleatória dos atributos
01	1 2 5 6	6 3 2 5 1 4
02	1 3 5 7	6 4 5 3 2 1
03	1 4 5 8	2 5 3 1 6 4
04	3 4 7 8	3 2 4 5 6 1
05	2 4 6 8	5 6 4 3 1 2
06	2 3 6 7	3 2 5 1 4 6
07	3 4 5 6	3 1 2 6 5 4
08	1 2 7 8	5 2 1 6 4 3
09	1 3 6 8	4 1 6 5 2 3
10	2 4 5 7	5 5 1 6 3 2
11	1 4 6 7	6 4 3 2 1 5
12	2 3 5 8	1 6 3 4 5 2
13	1 2 3 4	2 1 6 4 3 5
14	5 6 7 8	1 3 2 5 4 6

No anexo deste trabalho encontra-se a seqüência dos atributos em cada um dos grupos que foram montadas através de sorteios, desde que dois grupos não tenham a mesma seqüência. É possível perceber através da criação dos grupos anteriores que existe a combinação par a par das alternativas, isto é: $C_{8,2} = 28$ combinações (I). Como grupos de 4 elementos, produz: $C_{4,2} = 6$ combinações par a par (II), o que nos 14 grupos resultam em 84 combinações par a par. Além disso, vê-se que como cada combinação é repetida em 3 grupos diferentes, resulta as mesmas 28 combinações possíveis descritas em (I).

4.3. O Processo de Amostragem

A pesquisa realizada caracteriza-se como um estudo exploratório aplicado, valendo-se de uma amostragem probabilística. Já o dimensionamento do tamanho da amostra, depende de vários fatores qualitativos que devem ser levados em consideração, entre eles a importância da decisão, a natureza da pesquisa, o número de variáveis, a natureza da análise e o tamanho da amostra utilizada em estudos similares. Neste estudo, dimensionou-se uma amostra utilizando um erro de estimação de 7% e os valores de p e q igual a 50% e um nível de confiança de 95%. Logo, a quantidade mínima de pessoas a serem entrevistadas são 196 pessoas que irão compor a amostra.

Todavia, foram realizadas 290 entrevistas, sendo em sua maioria nas proximidades do *Estação Plaza Shopping* e o processo de escolha do entrevistado foi exclusivamente aleatória, ficando constituídas. Do total da amostra coletada, 36,50%, que correspondem a aproximadamente 106 entrevistados, são do sexo feminino, enquanto que 184 entrevistados que correspondem a 63,50% são do sexo masculino. Este fato não enviesou a amostra coletada uma vez que a abordagem junto ao entrevistado não foi intencional, dado que eram entrevistados quaisquer indivíduo que encontrava-se na imediação do *Shopping Center*.

Coletou-se também a variável idade dos entrevistados, onde posteriormente foi possível avaliar as distribuições de frequências da amostra coletada. Os valores tabulados para a variável idade encontram evidenciados no quadro 4.

Quadro 4: Distribuição de frequências - variável idade

Idade	Frequência	Porcentagem
Até 20 anos	64	21,90 %
De 21 a 40 anos	159	54,80%
Acima de 40 anos	67	23,30 %
Total	290	100,00 %

É fácil perceber que cerca de 21,90% dos entrevistados que corresponde a aproximadamente 64 pessoas possuem idade até 20 anos. 159 entrevistados possuem entre 21 e 40 anos de idade, representando cerca de 54,80% enquanto que 67 pessoas possuem acima de 40 anos de idade que representam 23,30% do total.

4.5. A Estimação Econométrica da Função Utilidade (U)

A estimação econométrica dos parâmetros da função utilidade foi realizada através do *software Statistica for Windows* versão 6.0. O programa utiliza o método de Newton-Raphson para ajuste dos parâmetros a partir de uma solução inicial. Como resultado da calibração do modelo estimado em sua forma logarítmica, são apresentadas as estatísticas de Qui-quadrado para a função de máxima log-verossimilhança, coeficiente *ro*, estimativas dos coeficientes dos atributos, bem como os erros padrão e as estatísticas *t-Student*'s. Para variáveis contínuas, são apresentadas as elasticidades. Os resultados das estimações encontram-se expressas na sua forma logarítmica, tal como encontra-se no quadro 5.

Quadro 5: Primeira estimação econométrica para os atributos considerados

<i>Atributos</i>	<i>Betas</i>	<i>Erro-Padrão</i>	<i>t-Student</i>	<i>Significância</i>
Promoção	0,4493	0,0766	5,7611	0,000
Segurança	0,2003	0,0778	2,5762	0,001
Acesso	0,3370	0,0818	4,1198	0,000
Serviços	0,6107	0,0788	7,7500	0,000
Diversificação	0,4657	0,0844	5,5210	0,000
Localização	1,3781	0,1691	8,1496	0,000
<i>Likelihood: Inicial = -223,0987 e Final = -182,0124</i>			$-2 \cdot [L(0) - L(beta)]: 92,97$	
<i>Rho = 0,1997</i>			<i>Rho Ajustado = 0,1724</i>	

Tomando-se como base o quadro supracitado é possível expressar formalmente a função utilidade que evidencia o comportamento do consumo potencial de todos os entrevistados tal como pode ser vista a seguir:

$$U(x) = 0,4493 \cdot x_1 + 0,2003 \cdot x_2 + 0,3370 \cdot x_3 + 0,6107 \cdot x_4 + 0,4657 \cdot x_5 + 1,3781 \cdot x_6 \quad (5)$$

(5,7611)
(2,5762)
(4,1198)
(7,7500)
(5,5210)
(8,1496)

Vale destacar que os valores dispostos entre parêntesis abaixo dos coeficientes estimados econometricamente são as estatísticas *t-Student*'s. O modelo estimado apresentou coeficientes betas cujas estatísticas de diagnóstico rejeitam a hipótese nula sobre a existência de tais parâmetros ao nível de significância de 5%.

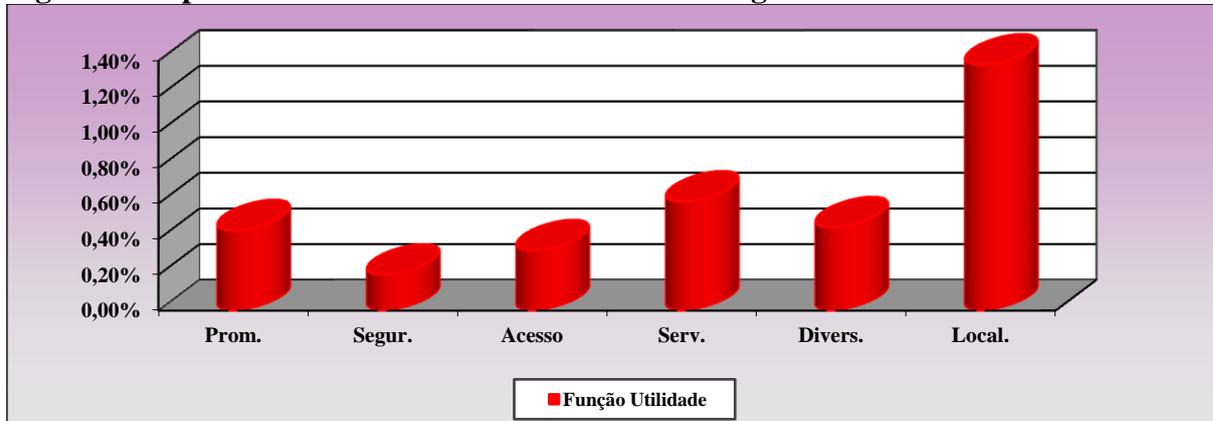
Uma vez que os valores estimados na sua forma logarítmica expressam as elasticidades da utilidade em relação aos atributos, McGuigan, Moyer e Harris (2004, p. 32-33) mostram que esse coeficiente é importante para a tomada de decisão empresarial, uma vez que as empresas em geral necessitam conhecer os efeitos das mudanças em qualquer das variáveis independentes como resposta às mudanças na variável dependente, *ceteris paribus*.

Assim, o coeficiente de elasticidade da utilidade em relação à localização do *Shopping* apresentou um valor igual a 1,3781%, *ceteris paribus*, sendo considerado bastante relevante aos olhos dos potenciais consumidores. Já o cálculo do valor da utilidade ideal *U (Ideal)* considerando o vetor de x_i igual a (1, 1, 1, 1, 1, 1), foi igual a 3,4331%. Ao interpretar individualmente os coeficientes de elasticidades que foram estimados, deve-se levar em consideração a passagem de nível 0 para o nível 1, isto é, utilizar-se da condição *ceteris paribus*.

No que tange a análise dados dos coeficientes estimados conjuntamente verificou-se que o valor do χ^2 calculado (91,9) é maior que o valor do χ^2 tabelado (11,34) ao nível de 99% de

probabilidade, o que significa que os betas são diferentes de Zero (Rejeita a Hipótese Nula). A figura 2 mostra a importância relativa dos atributos calculados.

Figura 1: Importância relativa dos atributos – análise global



A figura 1 evidencia a importância relativa dos atributos considerados na pesquisa da avaliação global da amostra que fora coletada. Percebeu-se à luz da figura anterior que o atributo serviços e diversificação, respectivamente, foram aqueles que apresentaram maior valorização por parte dos potenciais clientes. Isso, de certo modo, se contrasta com o atual momento em que o país está vivenciando, com elevados índices de violência.

Contudo, pode ser justificado em função do SC já ser considerado um local seguro, dado a pouca vinculação por parte da mídia de notícias alarmantes sobre assaltos ou violências similares nestes locais. Quando se leva em conta apenas a variável sexo masculino, as estimações econométricas são visualizadas no quadro 6 a seguir.

Quadro 6: Estimação econométrica para o atributo sexo - masculino

Atributos	Betas	Erro-Padrão	t-Student	Significância
Promoção	0,4998	0,1412	3,5397	0,000
Segurança	0,2829	0,1259	2,2470	0,001
Acesso	0,5305	0,1216	4,3637	0,000
Serviços	0,6317	0,1309	4,8258	0,000
Diversificação	0,8105	0,1426	5,6837	0,000
Localização	1,8856	0,2514	7,5004	0,000
Likelihood: Inicial = -200,065 e Final = -102,054			- 2 · [L(0) - L(beta)]: 88,36	

Observe no quadro 6 que todos os betas estimados foram estatisticamente significativos, com todos os valores das estatísticas *t-Student* sendo significativas ao nível de 1%. A equação estimada para a função utilidade pode ser vista a partir da seguinte expressão:

$$U(x) = 0,4998 \cdot x_1 + 0,2829 \cdot x_2 + 0,5305 \cdot x_3 + 0,6317 \cdot x_4 + 0,8105 \cdot x_5 + 1,8856 \cdot x_6 \quad (6)$$

(3,5397) (2,2470) (4,3637) (4,8258) (5,6837) (7,5004)

Baseando-se na expressão explicitada anteriormente é fácil observar que o coeficiente que apresentou maior valorização em sua estimativa foi o que se refere ao atributo localização, cujo valor foi igual a 1,8856. Percebe-se que as pessoas entrevistadas do sexo masculino valoraram mais o atributo localização do que o atributo segurança quando comparado com as pessoas entrevistadas do sexo feminino, que valoraram menos tal atributo. Por outro lado, os coeficientes betas que foram estimados econometricamente para os atributos avaliados pelos entrevistados do sexo feminino encontram-se expressados no quadro 7 a seguir.

Quadro 7: Estimação econométrica para o atributo sexo – feminino

Atributos	Betas	Erro-Padrão	t-Student	Significância
Promoção	0,7497	0,2456	3,0525	0,000
Segurança	0,3678	0,2531	1,4532	N. S.
Acesso	0,2388	0,2236	1,0679	N. S.
Serviços	0,9354	0,1653	5,6588	0,000
Diversificação	0,4582	0,2127	2,1542	0,013
Localização	0,4052	0,5166	0,7844	N. S.
Likelihood: Inicial = -179,215 e Final = -98,115			- 2 · [L(0) - L(beta)]: 70,66	

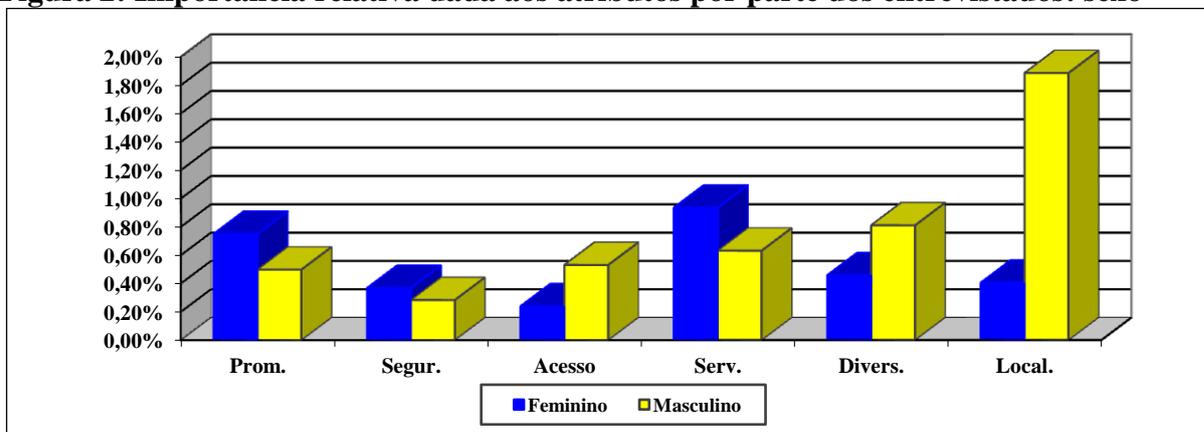
A partir do quadro supracitado foi possível então formular algebricamente a equação que retrata a função utilidade dos entrevistados do sexo feminino, tal como encontra-se exposto a seguir:

$$U(x) = 0,7497 \cdot x_1 + 0,3678 \cdot x_2 + 0,2388 \cdot x_3 + 0,9354 \cdot x_4 + 0,4582 \cdot x_5 + 0,4052 \cdot x_6 \quad (7)$$

(3,0525) (1,4532) (1,0679) (5,6588) (2,1542) (0,7844)

Percebe-se a partir da expressão (7) que os atributos segurança, acesso e localização foram não significativos estatisticamente para os entrevistados no sexo feminino. A expressão anterior ainda revela uma valoração acentuada do atributo promoção com um coeficiente de elasticidade igual a 0,7497, enquanto que para o atributo serviços encontrou-se um coeficiente de elasticidade igual a 0,9354. Vale salientar que a elasticidade da utilidade em relação à localização do empreendimento para os entrevistados do sexo feminino foi igual a 0,4052, *ceteris paribus*. Porém, este atributo não foi considerado relevante para esses entrevistados uma vez que a estatística *t-Student* foi considerada desprezível dado que se aceitou a hipótese nula de que esse coeficiente não deva ser relevante. A figura 2 também mostra a importância relativa atribuída aos atributos por parte dos entrevistados

Figura 2: Importância relativa dada aos atributos por parte dos entrevistados: sexo



Através da figura anterior pode-se observar que as pessoas do sexo feminino atribuíram maior importância aos atributos serviços, promoções e diversificação dos produtos, respectivamente, sendo estatisticamente significativos ao considerarem o nível de confiança de 99%, os demais atributos não foram significativos. O quadro 8 evidencia também a análise realizada para o atributo idade dos entrevistados.

Quadro 8: Estimação econométrica para o atributo idade – até 20 anos

Atributos	Betas	Erro-Padrão	t-Student	Significância
Promoção	0,3957	0,1582	2,5013	0,001
Segurança	0,7285	0,3992	1,8249	N. S.
Acesso	0,7196	0,1822	3,9495	0,000
Serviços	0,8492	0,1655	5,1311	0,000
Diversificação	0,6468	0,4425	1,4617	N. S.

Localização	0,9892	0,1218	8,1215	0,000
Likelihood: Inicial = -150,10 e Final = -68,72			- 2 · [L(O) – L(beta)]: 130,28	

Pode-se observar através do quadro anterior que os entrevistados com idades até 20 anos não valoram o atributo segurança e diversificação dos produtos, enquanto que valoram acentuadamente o atributo localização do SC, bem como os serviços oferecidos, acesso e promoções realizadas. Matematicamente os valores dispostos no quadro anterior pode ainda serem expressados matematicamente como:

$$U(x) = 0,3957 \cdot x_1 + 0,7285 \cdot x_2 + 0,7196 \cdot x_3 + 0,8492 \cdot x_4 + 0,6468 \cdot x_5 + 0,9892 \cdot x_6 \quad (8)$$

(2,5013) (1,8249) (3,9495) (5,1311) (1,4617) (8,1215)

Os atributos analisados anteriormente, promoção, acesso, serviços e localização obtiveram coeficientes t-Student's calculados bastante representativos estatisticamente, uma vez que superaram o valor tabelado ou crítico igual a 2. Já no quadro 9 visualiza-se as estimações realizadas para o atributo idade entre 21 e 40 anos.

Quadro 9: Estimação econométrica para o atributo idade – de 21 até 40 anos

Atributos	Betas	Erro-Padrão	t-Student	Significância
Promoção	0,8809	0,2427	3,6296	0,000
Segurança	0,3527	0,2398	1,4708	N. S.
Acesso	0,8897	0,239	3,7226	0,000
Serviços	0,3535	0,1032	3,4254	0,000
Diversificação	0,9615	0,2495	3,8537	0,000
Localização	1,2234	0,2233	5,4787	0,000
Likelihood: Inicial = -139,22 e Final = -99,10			- 2 · [L(O) – L(beta)]: 129,30	

Reportando-se ao quadro 9 percebe-se que apenas o atributo segurança não foi valorado pelos entrevistados desta faixa etária. Mais uma vez o coeficiente estimado para o atributo localização foi valorado como com bastante consistência. A expressão que representa a função utilidade para esta faixa etária pode ser vista a seguir:

$$U(x) = 0,8809 \cdot x_1 + 0,3527 \cdot x_2 + 0,8897 \cdot x_3 + 0,3535 \cdot x_4 + 0,9615 \cdot x_5 + 1,2234 \cdot x_6 \quad (9)$$

(3,6296) (1,4708) (3,7226) (3,4254) (3,8537) (5,4787)

A expressão definida anteriormente mostrou-se significativo estatisticamente, apresentando uma estatística t-Student calculada igual a 5,4787 contra um valor tabelado ou crítico igual a 2, rejeitando-se a partir disso a hipótese nula de sua não significância. Por fim, o quadro 10 procura retratar a estimação econométrica para o atributo idade acima dos 40 anos.

Quadro 10: Estimação econométrica para o atributo idade – acima de 40 anos

Atributos	Betas	Erro-Padrão	t-Student	Significância
Promoção	0,7363	0,3209	2,2945	0,0123
Segurança	0,4958	0,3931	1,2613	N. S.
Acesso	0,1153	0,3668	0,3143	N. S.
Serviços	0,8639	0,2583	3,3445	0,000
Diversificação	0,9899	0,2715	3,6460	0,000
Localização	0,0624	0,7278	0,0857	N. S.
Likelihood: Inicial = -42,27 e Final = -58,66			- 2 · [L(O) – L(beta)]: 220,44	

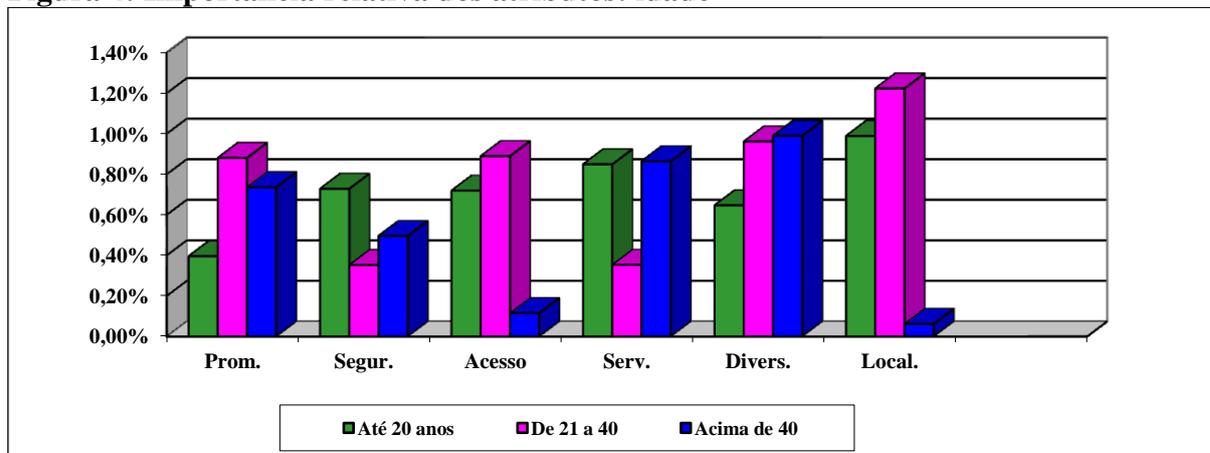
Ao analisar o quadro supracitado percebe-se que os atributos promoção, serviços e diversificação dos produtos foram aqueles mais valorados sob a ótica dos entrevistados com idades acima dos 40 anos. Contrariamente, os atributos segurança, acesso ao SC e localização

foram os menos valorados. O quadro anterior pode ser representado matematicamente tal como segue:

$$U(x) = \underset{(2,2945)}{0,7363} \cdot x_1 + \underset{(1,2613)}{0,4958} \cdot x_2 + \underset{(0,3143)}{0,1153} \cdot x_3 + \underset{(3,3445)}{0,8639} \cdot x_4 + \underset{(3,6460)}{0,9899} \cdot x_5 + \underset{(0,0857)}{0,0624} \cdot x_6 \quad (10)$$

Percebe-se à luz da expressão (10) que o coeficiente estimado para o atributo localização foi o que apresentou menor valor, sendo ainda aquele de menor significância estatística. Com a estatística t-Student calculada sendo inferior ao valor tabelado. A figura 4 mostra o comportamento da importância relativa atribuída pelos entrevistados no que tange as faixas etárias analisadas.

Figura 4: Importância relativa dos atributos: idade



Finalmente, a figura anterior retrata de forma sumarizada a importância atribuída conjuntamente aos atributos por parte dos 290 entrevistados em função das faixas etárias previamente definidas. A figura anterior mostra também que os entrevistados até 20 anos de idade valoram de forma considerável o atributo localização, que realmente deve ser bastante analisado quando se decide tomar alguma decisão acerca do início de um empreendimento. Por outro lado, percebe-se que, em média, houve uma baixa valoração por todas as faixas etárias do atributo segurança, com coeficientes de elasticidades inferiores à unidade.

5. Conclusão

Pelos resultados obtidos, pôde-se constatar que as técnicas de Preferência Declarada se adaptam perfeitamente a uma situação de pesquisa na área de serviços, onde podemos constatar as importâncias atribuídas aos serviços logísticos medidos, pelos diversos grupos sociais envolvidos na pesquisa, conforme mostra os quadros e gráficos de resultados. Dessa forma, o método se mostra bastante adequado para a análise de preferências de consumidores de SC's.

As técnicas de delineamento de ensaios fatoriais ortogonais apresentada por Taguchi demonstram ser perfeitamente aplicáveis ao modelo Logit Multinomial, com a vantagem de se montar delineamentos perfeitamente balanceados.

O sistema desenvolvido, InfoMarket, apresenta claras vantagens em relação aos métodos baseados em papel impresso.

Como resultado, detectou-se uma grande influência dos atributos serviços e promoções na função de utilidade definida. Assim as decisões administrativas/gerenciais devem ser tomadas considerando esta referência.

6. Referências

- ABRASCE – Associação Brasileira das Administradoras de Sopping Centers. <http://www.abrasce.com.br/grnum.htm>. Acessado em 23/07/2004.
- BASTOS, Lia Caetano, Planejamento da rede escolar: uma abordagem utilizando preferência declarada, (Tese de Doutorado apresentada a UFSC), Florianópolis:UFSC, 1994.
- BOX, George E. P. HUNTER, William G. e HUNTER, J. Stuart, Statistics for Experimenters: An introduction to design, data analysis, and model building, New York: John Wiley & Sons, 1978.
- GOMES, Frederico Pimentel, Curso de Estatística Experimental, Piracicaba: Nobel, 1987.
- HASTREITER, S.; MARQUETTI, R.; PRADO, P. Tipologia de consumidores baseada nas razões e motivações de freqüência em shopping centers. In: ENCONTRO ANUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguacu. **Anais...** Foz do Iguacu: Anpad, 1999. CD-ROM, Marketing.
- KROES, E. P. e SHELDON, R. J. Stated Preference Methods, Journal of Transport Economics and Policy, January, 1988. pp 11-20.
- KROES, E. P. e SHELDON, R. J. Stated Preference Methods, Journal of Transport Economics and Policy, January, 1988. pp 11-20.
- MORIKAWA, T., Incorporating Stated Preference Data in Travel Demand Analysis, Ph.D. Thesis, MIT, 1989, Cap 3.
- ROESCH, S. M. A. Quem responde pelo desempenho limitado da produção científica em administração no Brasil? **Organização & Sociedade**, v.10, n.28 p.165-167, set./dez. 2003.
- ROSS, Phillip J., Aplicações das Técnicas de Taguchi na Engenharia da Qualidade, São Paulo: McGraw-Hill, 1991.