

**Área Temática:** Marketing e Comunicação

**Análise Multivariada para a Avaliação do Comportamento de Consumo no Município de São Paulo**

**AUTORES**

**LUIZ PAULO LOPES FÁVERO**

Universidade de São Paulo

lpfavero@usp.br

**PATRÍCIA BELFIORE FÁVERO**

Universidade de São Paulo

pbfavero@usp.br

**MAURI APARECIDO DE OLIVEIRA**

Universidade de São Paulo

mauriao@usp.br

**Resumo:**

Tendo em vista a importância do monitoramento do comportamento de consumo de bens duráveis e as principais razões pelas quais a compra é realmente efetivada, em função da influência de variáveis sócio-econômicas, este trabalho propõe uma investigação da relação entre as expectativas de consumo de bens duráveis por parte dos consumidores paulistanos e os respectivos perfis sócio-demográficos associados a eles. Por meio da aplicação inicial de análise fatorial para a identificação de perfis distintos de consumo decorrentes das alterações das variáveis sócio-demográficas existentes em cada um dos 96 distritos municipais, estratifica-se a cidade em segmentos e, com a definição destes, aplica-se a técnica de Anacor para a identificação de eventuais associações entre os perfis dos respondentes e as respectivas intenções de compra. O estudo analisou uma amostra total de 2000 consumidores durante quatro trimestres e os resultados obtidos por meio do teste  $\chi^2$  e do mapa perceptual indicam que há diferenças significativas entre os comportamentos de consumo dos grupos pesquisados em função das respectivas características sócio-demográficas.

**Palavras-chave:** comportamento de consumo, bens duráveis, análise multivariada.

**Abstract:**

Because of the importance of monitoring consumption habits for durable goods and the main reasons for purchasing decisions considering the influence of socioeconomic variables, the purpose of this paper is to investigate the relationship between consumption expectations for durable goods among consumers from the City of São Paulo and the sociodemographic profiles associated with them. First, using a factor analysis to identify different consumption profiles based on changes in socioeconomic variables existing in each of the 98 districts of the city, the city was stratified into segments, and after defining such segments, the Anacor procedure was applied to identify possible associations between the profiles of the respondents and their purchasing intentions. The study analyzed a total sample of 2,000 consumers during four quarters, and the results obtained using the  $\chi^2$  test and the perceptual map indicate that there are significant differences between the consumption habits of the groups studied depending on their sociodemographic characteristics.

**Key words:** consumption behavior, durable goods, multivariate data analysis.

## **1. Introdução**

Na economia brasileira atual, de forma semelhante ao que acontece em alguns países desenvolvidos, o setor terciário e de serviços apresenta-se como o de maior importância. Entre os vários serviços ofertados por esse setor, destaca-se o comércio e, mais especificamente, o varejo, uma atividade cuja relevância não decorre apenas de sua enorme expressão econômica, mas também por ser o elo final da cadeia de abastecimento. Ademais, por manter um contato direto com os consumidores, serve como um indicador das tendências do mercado de consumo e da distribuição de bens em geral.

Durante muitas décadas os aspectos operacionais relacionados à administração varejista foram negligenciados e as vastas e rentáveis possibilidades oferecidas pelo mercado financeiro permitiam que as empresas do setor compensassem com grande facilidade seus problemas operacionais (BLECHER, 2001, p. 32). Por outro lado, a estabilidade econômica alterou significativamente a forma de atuação de grupos varejistas e reestruturou o mercado de consumo. A nova realidade econômica, aliada ao avanço tecnológico, à globalização e ao surgimento de novos formatos, alterou significativamente a forma do varejo operar, abrindo espaço para questionamentos e aprimoramento do seu gerenciamento.

Associado a este fenômeno encontra-se, mais especificamente, o comportamento de consumo de bens duráveis, muitas vezes associado a compras planejadas, já que os maiores valores relativos dos bens interferem mais significativamente na restrição orçamentária dos interessados.

Tendo em vista, desta forma, a importância do monitoramento do comportamento de consumo de bens duráveis e as principais razões pelas quais a compra é realmente efetivada, em função da influência de variáveis sócio-econômicas, este trabalho, com apoio do PROVAR – Programa de Administração de Varejo da Fundação Instituto de Administração, propõe uma investigação da relação entre as expectativas de consumo de bens duráveis por parte dos consumidores paulistanos e os respectivos perfis sócio-demográficos associados a eles.

Por meio da aplicação inicial de análise fatorial para identificação de perfis distintos de consumo decorrentes das variações das variáveis sócio-demográficas existentes em cada um dos 96 distritos municipais, estratifica-se a cidade em segmentos e, com a definição destes, aplica-se a técnica de análise de correspondência para a identificação de eventuais associações entre os perfis dos respondentes e as respectivas intenções de compra.

Primeiramente, o trabalho apresenta uma revisão da literatura sobre comportamento de consumo. No item 03, é apresentado o método de pesquisa, bem como as aplicações de análise fatorial e de correspondência. O item 04 destina-se à apresentação dos resultados. As conclusões e possíveis extensões são discutidas no item 05.

## **2. Revisão da Literatura: Comportamento de Consumo**

Para compreender as razões por meio das quais as pessoas compram, é necessário o estudo do processo decisório de consumo, que atualmente representa uma área bastante ampla, em que diversos fatores estão interligados. Apesar do comportamento humano ser complexo e suscetível a inúmeras influências extrínsecas, alguns estudiosos têm se empenhado no desenvolvimento de modelos de comportamento de compra que pretendem representar, de forma simplificada e esquematizada, este comportamento.

Um modelo clássico de estágios, desenvolvido por ENGEL, KOLLAT e BLACKWELL (1968, p. 347-517), tem sido muito utilizado para descrever e explicar o processo decisório de compra típico dos consumidores. O processo inicia com o reconhecimento da necessidade que tende a ocorrer quando o consumidor se depara com um “problema”. A seguir, uma vez identificado o “problema”, o consumidor parte para a busca de informações, direcionando seus esforços para a avaliação e comparação das alternativas

encontradas no estágio anterior, efetivando a sua compra. Por fim, o último estágio trata do processo de avaliação que ocorre de forma posterior à compra (HAWKINS, BEST, CONEY, 1992, p. 438-567).

O comportamento de compra está relacionado com o tipo de produto que está sendo comprado, que pode ser classificado como durável, semidurável e não-durável. Os bens duráveis são os produtos que são utilizados durante um longo período de tempo, como automóveis e eletrodomésticos. Os semiduráveis são aqueles que se situam entre a perecibilidade de um não durável e a perenidade de um durável, como vestuário e calçados, e os não-duráveis são os que são totalmente consumidos após uma ou poucas utilizações, como, por exemplo, uma garrafa de água ou uma barra de chocolate (LEWISON, 1997, p.140).

No modelo clássico de estágios, o estágio correspondente à etapa de decisão de consumo inclui a decisão de efetuar ou não a compra. Segundo SHETH, MITTAL e NEWMAN (1999, p. 544-547), para um maior entendimento deste estágio, divide-se esta etapa em três sub-etapas, que são: a identificação da escolha, a intenção da compra e a concretização da compra. No presente trabalho, vamos nos ater especificamente aos aspectos relacionados à intenção de compra de bens duráveis e semiduráveis por parte dos consumidores.

Baseado em uma revisão de vários trabalhos voltados para o estudo da previsão da demanda de bens duráveis, PICKERING (1981, p. 59-77) propôs um modelo comportamental no qual a demanda de bens duráveis é uma função das expectativas de compra, isto é, das intenções de consumo. Nesta mesma linha de pesquisa, KALWANI e SILK (1982, p. 271-282) constataram que as intenções de compra de bens duráveis são linearmente relacionadas ao comportamento de compra e, segundo PICKERING (1984, p.341-352), estas intenções são um importante indicador de reposição de produtos, pois as compras de bens duráveis são consideradas uma compra planejada.

Segundo SCHIFFMAN e KANUK (2000, p.412), os consumidores podem fazer três tipos de compras: as experimentais, as repetidas e aquelas relacionadas ao comprometimento de longo prazo, em que as compras de bens duráveis e semiduráveis estão inseridas.

O desejo ou intenção de comprar, quer dizer, a opinião favorável sobre a compra de bens e serviços, é uma função da avaliação e da expectativa que as pessoas têm das circunstâncias econômicas da própria família e do país. As pessoas se tornam otimistas ou pessimistas em relação ao futuro baseadas nas avaliações e expectativas das finanças domésticas, dos níveis de inflação e desemprego, do desenvolvimento nacional econômico do país e das taxas de juros. Segundo VAN RAAIJ e GIANOTTEN (1990, p. 269-290), uma crise do petróleo ou uma elevação do preço do dólar que possa conduzir um país a uma recessão tornam as pessoas pessimistas em relação ao futuro, o que pode acarretar numa redução das intenções de consumo de bens cuja compra é caracterizada como sendo planejada, como aquelas relacionadas a bens duráveis e semiduráveis. Ademais, estes mesmos autores concluíram, por meio do estudo multidimensional da confiança do consumidor (incluindo avaliações atuais e esperadas da situação econômica geral, a situação financeira das famílias, os aumentos de preços e a poupança), que os aspectos sócio-demográficos, como renda, representam os fatores mais importantes para a determinação das expectativas de compra dos bens duráveis.

Portanto, neste contexto, as pesquisas de expectativas de consumo podem contribuir para a explicação e previsão de compra de bens duráveis e semiduráveis dos consumidores, e este trabalho procura avaliar eventuais associações entre estas expectativas para cada segmento e os aspectos sócio-demográficos presentes nos distritos municipais de São Paulo.

### 3. Método de Pesquisa

#### 3.1. A Pesquisa

A pesquisa junto aos consumidores, realizada com apoio do PROVAR / FIA, apresentou um caráter empírico-analítico, tendo sido utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário que, antes de ser utilizado, foi submetido a um pré-teste, ocasião em que foi aprimorado até chegar à versão final utilizada na pesquisa de campo.

O universo para o qual a investigação foi delineada é constituído pelos consumidores adultos da cidade de São Paulo. Como uma pesquisa de caráter censitário requer um volume de recursos excessivamente elevado, optou-se pela utilização de uma amostra. Como a maioria das perguntas era do tipo “resposta fechada”, de caráter dicotômico, e não se conhecia a priori a dispersão da população, admitiu-se o pior caso possível para o dimensionamento da amostra, que é o de 50% de respostas positivas e 50% de repostas negativas. Adotando-se um nível de acerto de 95,5% no estabelecimento dos intervalos de confiança e um erro máximo 5%, chega-se a um tamanho de amostra de 400 pessoas (nesta pesquisa, adotou-se um número de 500 consumidores entrevistados por levantamento, o que representa um número a favor da segurança). Sendo a amostra muito menor do que a população, não foi necessário utilizar o fator de correção para populações finitas.

A expressão que determina a dimensão de uma amostra para o estudo da proporção populacional, por meio de uma amostragem aleatória simples, de acordo com FREUND e SIMON (2000, p. 246-248), é:

$$n = \frac{Z_{\gamma} \cdot p \cdot (1 - p)}{\varepsilon^2} \quad (1)$$

Em que:

- p é a estimativa da proporção populacional favorável a um resultado. No caso p = 0,50 (50%);
- (1 - p) é a estimativa da proporção dos desfavoráveis a um resultado da mesma questão. No caso (1-p) = 0,50 (50%);
- $Z_{\gamma}$  é a abscissa da distribuição normal padrão, fixado um determinado nível de confiança  $\gamma$ . No caso  $Z_{\gamma} = 2$ , pois o nível de confiança  $\gamma$  adotado foi de 95,5%;
- $\varepsilon$  é o erro amostral, ou seja, a máxima diferença admitida entre p\* (a proporção real da população) e p. No caso,  $\varepsilon = 0,05$  (5%).

As entrevistas foram realizadas na rua, em locais previamente definidos, com pessoas escolhidas pelo entrevistador, sendo que suas cotas contemplaram os critérios de estratificação sócio-demográfico, por grupo de distritos da cidade e por sexo, em locais de grande fluxo de potenciais consumidores.

O dimensionamento das cotas dos entrevistadores levou em consideração os dados sócio-demográficos da Prefeitura do Município de São Paulo. Os dados coletados foram obtidos por meio de quatro pesquisas de campo, que se deram no quarto trimestre de 2005 e nos três primeiros trimestres de 2006, o que abrange um ano completo e, portanto, leva em consideração eventuais fenômenos sazonais presentes de forma diferenciada em cada trimestre. Em cada levantamento, 500 consumidores foram pesquisados, o que gerou uma amostra total de 2000 consumidores.

Como anteriormente exposto, os procedimentos adotados quanto ao dimensionamento e composição da amostra visaram à obtenção de resultados amostrais que pudessem indicar, com relativa segurança, as tendências e o comportamento de todo o conjunto de consumidores do Município de São Paulo, nas variáveis e dimensões investigadas nesta pesquisa. A

amostragem por cotas não é rigorosamente probabilística, todavia estudos semelhantes de levantamento de opiniões, por meio de amostragem dessa natureza, têm indicado bons resultados.

### **3.2. Análise Fatorial e Composição da Amostra**

A segmentação dos distritos municipais passa necessariamente pela criação de um indicador sócio-demográfico que represente a melhor caracterização de comportamentos diferenciados. A construção deste indicador foi elaborada por meio da técnica estatística de análise fatorial, onde foram coletados dados de nove variáveis sociais de cada distrito do Município de São Paulo, para a criação deste indicador único. Estas variáveis são utilizadas pela PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (2006) para a avaliação sócio-demográfica do município. Pelo fato das variáveis que compõem este indicador social apresentarem valores de diferentes grandezas, o que dificultaria a comparação entre as informações, as mesmas passaram por um processo de padronização dos dados.

Desta forma, foi elaborado primeiramente o método de análise fatorial para a determinação do fator que compõe as variáveis apresentadas. Segundo HAIR, ANDERSON, TATHAM e BLACK (1998, p. 89), um fator representa uma combinação linear de variáveis originais. Segundo AAKER, KUMAR e DAY (1998, p. 582), a análise fatorial serve para a combinação de variáveis que criam novos fatores. No âmbito da análise fatorial, o que se pretende é a identificação de possíveis associações entre as variáveis observacionais, de modo que se defina a existência de um fator comum entre elas. Assim, pode-se dizer que a análise fatorial, ou análise de fator comum, tem como objetivo a identificação de fatores, ou *constructos*, subjacentes às variáveis observacionais, o que, sem dúvida, contribui para facilitar sobremaneira a interpretação dos dados (RODRIGUES, 2002, p. 76).

Segundo JOHNSON e WICHERN (1998, p. 514), na análise do fator comum, as variáveis são agrupadas em função de suas correlações. Isto significa que variáveis que compõem um determinado fator devem ser altamente correlacionadas entre si e fracamente correlacionadas com as variáveis que entram na composição do outro fator. Muitos autores fizeram contribuições significativas com a aplicação desta técnica em trabalhos que utilizam dados qualitativos, merecendo destaque, num contexto histórico, CATTELL (1966, p. 245-276), MULAİK e MCDONALD (1978, p. 177-192), STEWART (1981, p. 51-62), DILLON, MULANI e FREDERICK (1989, p. 106-112) e CHATTERJEE, JAMIESON e WISEMAN (1991, p. 145-160).

Inicialmente, apresenta-se um roteiro básico que, segundo RODRIGUES (2002, p. 81), é fundamental para se avaliar a adequação da análise fatorial. Primeiramente, deve-se analisar a matriz de correlação, onde cada indicador deve apresentar correlação elevada com pelo menos alguns outros indicadores. Assim, um valor de correlação pode ser considerado aceitável se estiver acima de 0,4. Além disso, o teste KMO, que se refere à medida Kaiser-Meyer-Olkin, testa a adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis, que deve ser pequeno. Assim, valores para o teste KMO iguais ou inferiores a 0,7 indicam que a análise pode ser inadequada. Por fim, o teste de esfericidade de Bartlett permite a avaliação da rejeição da hipótese nula de que o modelo não é adequado em razão das associações verificadas. Portanto, se o nível de significância do teste for menor do que 5% para uma significância definida de 5%, deve-se rejeitar a hipótese nula. Para o método aplicado neste artigo, o teste de KMO ofereceu valor de 0,812 e o teste de Bartlett ofereceu nível de significância muito menor do que 1%.

Desta forma, os pesos de cada variável que compõem este indicador sócio-econômico são apresentados no quadro 1, e o indicador de cada distrito é obtido pela somatória da multiplicação dos pesos dos indicadores pelos seus valores padronizados no respectivo distrito, gerando uma classificação segundo seu perfil sócio-econômico.

QUADRO 1 – PESO DE CADA VARIÁVEL NA COMPOSIÇÃO DO INDICADOR SÓCIO-ECONÔMICO (MATRIZ ROTACIONADA - VARIMAX)

<b>VARIÁVEL QUE COMPÕE O ÍNDICE DO FATOR PRINCIPAL</b>	<b>PESO</b>
Renda familiar	0,92696
Metros quadrados por habitante (quota residencial)	0,92636
Nível de escolaridade	0,9015
Perfil etário	0,88055
Taxa de mortalidade infantil	-0,67299
Taxa de crescimento populacional	-0,54987
Índice de criminalidade	-0,64384
População favelada	-0,26519
Densidade populacional	-0,11124

Possibilita-se, portanto, a criação deste indicador sócio-econômico, que agrega o maior número de informações mais fortemente correlacionadas. Assim, o mesmo indica uma alta correlação positiva entre as variáveis de renda familiar, quota residencial, nível de escolaridade e perfil etário, e uma forte correlação negativa entre as variáveis de mortalidade infantil, taxa de crescimento populacional e índice de criminalidade. Mesmo com uma correlação baixa entre o fator e as variáveis de população favelada e densidade populacional, optou-se por manter estas duas variáveis no fator, uma vez que, segundo RODRIGUES (2002, p. 81), isto representa a adoção de um fator principal, que leva em conta todas as variáveis presentes no fator, com uma melhor adequação para a criação do mesmo.

Para garantir a representatividade da amostra, foram considerados cinco grupos de distritos do Município – grupo 1, grupo 2, grupo 3, grupo 4 e grupo 5, discriminados por meio da aplicação da técnica estatística de Análise Fatorial em nove variáveis de cada um dos 96 distritos, relacionadas a renda familiar, quota residencial, nível de escolaridade, perfil etário, mortalidade infantil, crescimento populacional, índice de criminalidade, população favelada e densidade populacional.

Seguindo uma classificação prévia, de acordo com a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (2006) e com FÁVERO (2005, p. 92), tem-se que a estratificação dos grupos sócio-demográficos obedece ao critério apresentado no quadro 2 a seguir.

QUADRO 2: CLASSIFICAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA EM FUNÇÃO DO ÍNDICE DO FATOR PRINCIPAL

<b>LOCALIDADE</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO (FAIXA)</b>	<b>PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO</b>
GRUPO I	BAIXA	Perfil < -1,01
GRUPO II	MÉDIA BAIXA	-1,00 < Perfil < -0,51
GRUPO III	MÉDIA	-0,50 < Perfil < -0,01
GRUPO IV	MÉDIA ALTA	0,00 < Perfil < 0,99
GRUPO V	ALTA	Perfil > 1,00

As entrevistas, portanto, foram realizadas em locais de grande fluxo de consumidores, obedecendo a seguinte composição, proporcional à população existente em cada grupo:

- Grupo 1 (140 entrevistados) com representação de 28,0% do total da população;
- Grupo 2 (100 entrevistados) com representação de 20,0% do total da população;
- Grupo 3 (100 entrevistados) com representação de 20,0% do total da população;
- Grupo 4 (100 entrevistados) com representação de 20,0% do total da população; e
- Grupo 5 (60 entrevistados) com representação de 12,0% do total da população.

A quantidade de entrevistados apresentada anteriormente refere-se a cada um dos quatro levantamentos efetuados.

### **3.3. Análise de Correspondência**

Segundo WHITLARK e SMITH (2001, p. 22-27), a análise de correspondência (Anacor) é uma técnica que exhibe as associações entre um conjunto de variáveis categóricas nominais em um mapa perceptual, permitindo, desta maneira, um exame visual de qualquer padrão ou estrutura nos dados. De acordo com BATISTA, ESCUDER e PEREIRA (2004, p. 630-636), a análise de correspondência é uma técnica de representação gráfica em projeção plana das relações multidimensionais das distâncias  $\chi^2$  entre as categorias das variáveis estudadas. Neste trabalho, utilizou-se a projeção simétrica, que permite examinar simultaneamente as relações entre linhas e colunas da tabela de contingência, ou seja, as relações entre todas as categorias de ambas as variáveis. Categorias com localização próxima na projeção plana têm relação mais forte do que categorias separadas por distâncias maiores. Qualquer categoria, representada como um ponto no mapa perceptual, pode ser analisada em separado e caracterizada segundo a proximidade das projeções de todas as outras categorias sobre uma reta que ligue seu ponto característico à origem dos eixos do plano de projeção. Quando categorias de uma mesma variável encontram-se em posições próximas no mapa da análise de correspondência, isto sugere que, independentemente de seus conteúdos semânticos, elas podem ser consideradas iguais no que tange à distribuição de massas do total das observações realizadas.

Esta técnica originou-se do analista francês Jean-Paul Benzécri no início dos anos 60 e representa uma aplicação de análise multivariada para a exibição de linhas e colunas de uma matriz de dados (principalmente uma tabela de contingência de duas dimensões) como pontos em um espaço dimensional de caráter qualitativo (GREENACRE, 1984).

Além dos autores mencionados na seção anterior, merecem destaque, em relação à aplicação de análise de correspondência, HABERMAN (1973, p. 205-220), YOUNG (1981, p. 357-388), LUDOVIC, MORINEAU e WARWICK (1984), CAROLL, GREEN e SCHAFFER (1986, p. 271-280), HOFFMAN e FRANKE (1986, p. 213-227), BENZÉCRI (1992), NISHISATO (1993, p. 617-629), GREENACRE e BLASIUS (1994), CARVALHO (2004) e FÁVERO, BELFIORE e FOUTO (2006, p. 184-200).

Assim, conforme descrevem HAIR, ANDERSON, TATHAM e BLACK (2005, p. 441), a análise de correspondência é uma técnica multivariada que tem se tornado crescentemente popular para a redução dimensional e o mapeamento perceptual. Entende-se por mapa perceptual, a representação visual das percepções de objetos de um indivíduo em duas ou mais dimensões e, normalmente, este mapa tem níveis opostos de dimensões nos extremos dos eixos x e y. Segundo estes autores, a Anacor é uma das técnicas recentemente desenvolvidas para analisar relações não lineares e dados com respostas categóricas, medidas em termos nominais, e tem como principal objetivo agrupar variáveis altamente associadas, tendo como consequência a redução do número de variáveis preditoras do modelo e a representação das relações entre as categorias das variáveis em um mapa perceptual.

A força desta técnica reside no fato de que ela fornece um meio para examinar as relações não somente entre as variáveis em linha ou em colunas individualmente, mas também entre as variáveis em linha e em coluna conjuntamente, o que implica que, usando esta técnica no contexto deste trabalho, é possível comparar as associações entre o perfil dos respondentes e suas intenções de compra para a aquisição de bens duráveis e semiduráveis.

O método consiste de duas etapas básicas, referentes ao cálculo da medida de associação e à criação do mapa perceptual. A Anacor utiliza o teste  $\chi^2$  para padronizar os valores das frequências e formar a base para as associações. A partir de uma tabela de contingência, calculam-se as frequências esperadas e o valor do  $\chi^2$  para cada célula, considerando-se as diferenças entre as frequências observadas e as esperadas. Assim, com as medidas padronizadas da associação, a Anacor cria uma medida em distância métrica e cria projeções ortogonais sobre as quais as categorias podem ser alocadas, de forma a representar o grau de associação dado pelas distâncias  $\chi^2$  em um espaço dimensional.

De acordo com PESTANA e GAGEIRO (2000, p. 360), recomenda-se, inicialmente, a realização do teste  $\chi^2$  para a verificação da existência de dependência entre as duas variáveis e, conseqüentemente, para a avaliação da adequação da aplicação da Anacor. Neste estudo, o teste  $\chi^2$  apresentou uma estatística de 470,52 (sig. = 0,000), o que denota a existência de uma relação de dependência entre as variáveis do estudo, tornando possível a utilização da Anacor.

Estes mesmos autores indicam um roteiro básico para a realização da Anacor. Primeiramente, por meio do autovalor (*eigenvalue*) e das inércias parciais e acumuladas de cada dimensão, julga-se a pertinência de considerá-la para o modelo. Para cada dimensão, o quadrado de cada autovalor é chamado de inércia das dimensões e mede a importância de cada dimensão. O quociente entre a inércia de cada dimensão e a inércia total dá a proporção da variância explicada pela dimensão.

O número máximo de dimensões (eixos nos gráficos) que pode ser estimado é um a menos do que o menor número entre a quantia de linhas ou de colunas. Por exemplo, em uma tabela de contingência com três colunas e cinco linhas, o número máximo de dimensões será dois [ $\min(\text{linha}, \text{coluna}) - 1$ ]. Após a determinação da dimensionalidade, os resultados podem ser examinados numa representação gráfica, chamada de mapa perceptual.

A análise deste gráfico faz-se pelo exame das relações de proximidade geométrica e por projeções em dimensões que podem ser identificadas a partir de pontos no plano e, assim sendo, as categorias mais explicativas das dimensões são as que apresentam maior inércia por dimensão e que simultaneamente se situam mais afastadas da origem (0,0).

Para boa interpretação dos resultados, segundo BATISTA, ESCUDER e PEREIRA (2004, p. 630-636), deve-se ter em mente que o plano de análise desta técnica tem natureza essencialmente descritiva, não comportando inferências de causa e efeito e como corolário, interpretações de risco. O teste  $\chi^2$  e a análise de resíduos aferem o distanciamento entre as observações realizadas e esperadas por simples aleatoriedade. Assim, a análise de correspondência oferece informações de contraste entre relações de categorias de variáveis contingenciadas, de modo que uma relação mais forte entre duas categorias, em comparação com outras relações, não pressupõe efeitos de uma sobre a outra.

Neste trabalho, dez segmentos de bens duráveis e semiduráveis foram pesquisados quanto às suas expectativas de consumo, com o intuito de se verificarem eventuais associações entre as mesmas e os grupos sócio-demográficos definidos por meio da análise fatorial. A seguir, no quadro 3, são explicitadas as variáveis qualitativas relativas às expectativas por segmento e aos grupos sócio-demográficos.

QUADRO 3: VARIÁVEIS QUALITATIVAS INVESTIGADAS

FAIXA SÓCIO-DEMOGRÁFICA	SEGMENTO
BAIXA	LINHA BRANCA
MÉDIA BAIXA	MÓVEIS
MÉDIA	ELETRO-ELETRÔNICOS
MÉDIA ALTA	MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
ALTA	INFORMÁTICA
	FOTO E ÓTICA
	TELEFONIA E CELULARES
	CAMA, MESA E BANHO
	AUTOPEÇAS
	AUTOMÓVEIS

**4. Apresentação dos Resultados**

Por meio da aplicação inicial da técnica de análise fatorial para a definição dos grupos sócio-demográficos de cada um dos distritos do Município de São Paulo, foi elaborado um questionário com o intuito de se identificarem as principais intenções de consumo declaradas por consumidores nos três meses seguintes a cada um dos quatro levantamentos de campo realizados, estratificando-se os entrevistados em função da classificação dos distritos definida anteriormente.

Para o presente estudo, foram entrevistados 2.000 consumidores (500 por levantamento de campo) residentes em locais considerados de perfil sócio-demográfico A, B, C, D ou E, sendo que, dos mesmos, 52,6% não apresentam intenção de comprar nenhum bem pertencente aos segmentos pesquisados, 8,6% têm intenção de comprar produtos relacionados ao segmento de linha branca, 5,8% ao de móveis, 5,6% ao de eletro-eletrônicos, 4,6% ao de material de construção, 7,0% ao de informática, 1,8% ao de foto e ótica, 7,4% ao de telefonia e celulares, 4,2% ao de cama, mesa e banho, 1,4% ao de automóveis e 1,0% ao de autopeças. Porém, como este estudo tem como objetivo avaliar uma eventual associação entre as intenções de compra e os grupos sócio-demográficos definidos, são excluídos da amostra os respondentes que não apresentam intenção de consumo para nenhum segmento. A tabela 1, a seguir, apresenta a composição da amostra em função dos perfis sócio-demográficos e das intenções de consumo para cada segmento.

TABELA 1: TABELA DE CONTINGÊNCIA ENTRE PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO E INTENÇÕES DE CONSUMO POR SEGMENTO

SEGMENTO COM INTENÇÃO DE COMPRA	FAIXA SÓCIO-DEMOGRÁFICA					
	Baixa	Média Baixa	Média	Média Alta	Alta	Total
Linha branca	64,00	60,00	20,00	24,00	4,00	172,00
Móveis	28,00	48,00	24,00	16,00	0,00	116,00
Eletro-eletrônicos	36,00	20,00	4,00	44,00	8,00	112,00
Material de construção	56,00	20,00	0,00	12,00	4,00	92,00
Informática	32,00	28,00	20,00	32,00	28,00	140,00
Foto e ótica	4,00	0,00	4,00	4,00	24,00	36,00
Telefonia e celulares	44,00	36,00	32,00	20,00	16,00	148,00
Cama, mesa e banho	36,00	32,00	8,00	4,00	4,00	84,00

Automóveis	0,00	0,00	4,00	0,00	24,00	28,00
Autopeças	0,00	16,00	0,00	0,00	4,00	20,00
Total	300,00	260,00	116,00	156,00	116,00	948,00
$\chi^2$ : 470,52			GL: 36		p: 0,000	

O contingenciamento entre a intenção de compra por segmento e o perfil sócio-demográfico do respondente, testado pelo  $\chi^2$ , revela que estas variáveis não são independentes ( $p=0,000$ ), ou seja, a intenção de consumo para bens duráveis e semiduráveis e o perfil sócio-demográfico não se combinam aleatoriamente. A tabela 2, a seguir, apresenta a análise de resíduos, que permite caracterizar os perfis sócio-demográficos segundo a intenção de consumo de bens duráveis e semiduráveis:

- Grupo I (Faixa Baixa): os segmentos com maiores intenções de compra são, em ordem decrescente de importância (apenas valores positivos), os de material de construção, cama, mesa e banho e linha branca;

- Grupo II (Faixa Média Baixa): os segmentos com maiores intenções de compra são os de autopeças, móveis, linha branca e cama, mesa e banho;

- Grupo III (Faixa Média): os segmentos com maiores intenções de compra são os de telefonia e celulares, móveis e informática;

- Grupo IV (Faixa Média Alta): os segmentos com maiores intenções de compra são os de eletro-eletrônicos e informática;

- Grupo V (Faixa Alta): os segmentos com maiores intenções de compra são os de automóveis, foto e ótica e informática.

TABELA 2: RESÍDUOS PADRONIZADOS DAS INTENÇÕES DE COMPRA EM FUNÇÃO DOS SEGMENTOS E OS PERFIS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

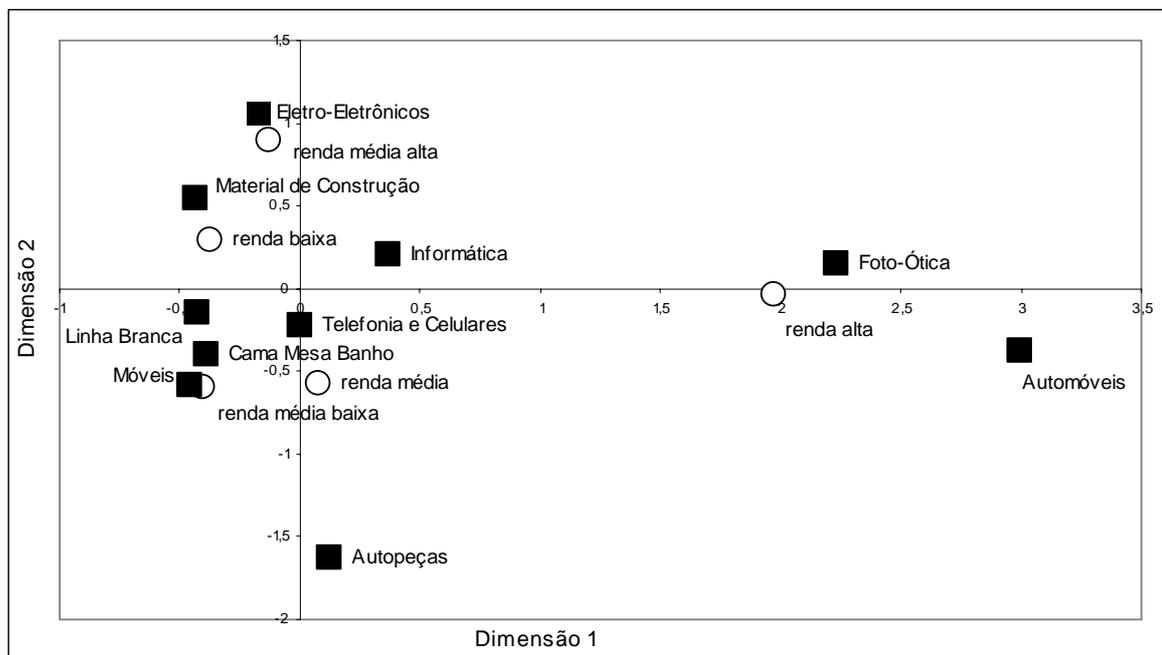
SEGMENTO COM INTENÇÃO DE COMPRA	FAIXA SÓCIO-DEMOGRÁFICA				
	Baixa	Média Baixa	Média	Média Alta	Alta
Linha branca	1,682	3,488	-0,052	-0,654	-13,807
Móveis	-2,066	8,235	6,774	-0,500	-14,194
Eletro-eletrônicos	0,009	-3,739	-6,872	35,474	-2,375
Material de construção	24,829	-1,085	-11,257	-0,651	-4,679
Informática	-3,417	-2,815	0,481	3,486	6,896
Foto e ótica	-4,797	-9,873	-0,037	-0,625	87,164
Telefonia e celulares	-0,172	-0,519	10,654	-0,779	-0,246
Cama, mesa e banho	3,337	3,486	-0,505	-6,980	-3,835
Automóveis	-8,861	-7,679	0,096	-4,608	123,544
Autopeças	-6,329	20,156	-2,447	-3,291	0,985

Seguindo as sugestões de PEREIRA (1997, p. 9-20) e BATISTA, ESCUDER e PEREIRA (2004, p. 630-636) em relação à tabela de contingência, primeiramente avaliou-se a associação entre as variáveis relacionadas à intenção de consumo e ao perfil sócio-demográfico pelo teste  $\chi^2$  e, em seguida, examinou-se a associação entre pares de categorias destas variáveis pela análise de resíduos, tornando possível o estudo das relações entre todas as categorias de ambas as variáveis em uma análise de correspondência.

A análise de correspondência derivou duas dimensões para a projeção plana das categorias das variáveis. Por meio da aplicação da normalização simétrica, que permite a

visualização da relação entre as linhas (intenções de compra por segmento) e as colunas (grupos sócio-demográficos) de forma simultânea, pode-se elaborar o mapa perceptual.

FIGURA 1: MAPA PERCEPTUAL ENTRE GRUPOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E INTENÇÕES DE CONSUMO POR SEGMENTO



Por meio do mapa perceptual apresentado na figura 1, é possível verificar que existem algumas associações entre os grupos sócio-demográficos definidos na análise fatorial e as intenções de consumo para cada segmento pesquisado.

Primeiramente, verifica-se que os segmentos mais fortemente presentes nas intenções de compra das faixas sócio-demográficas com maiores restrições orçamentárias são os de linha branca, móveis, material de construção e cama, mesa e banho, o que corrobora a implantação massiva de instrumentos de crediário e financiamento por parte de empresas varejistas que ofertam bens pertencentes a estes segmentos. Ademais, a própria ausência de posse destes bens por parte de uma parcela considerável de consumidores pertencentes a estes grupos sócio-demográficos pode explicar as maiores intenções de consumo para os segmentos mencionados.

Por outro lado, os segmentos mais presentes nas intenções de compra dos consumidores pertencentes aos grupos sócio-demográficos IV e V são os de eletro-eletrônicos, informática, foto e ótica e automóveis, o que pode ser justificado pelos maiores valores relativos dos respectivos bens e por apresentarem, de certa forma, produtos proporcionalmente mais relacionados com a tecnologia e, portanto, com preços relativamente maiores quando do lançamento.

Por fim, nota-se, por meio do mapa perceptual apresentado na figura 1, que não ocorrem distâncias relativamente grandes entre os grupos de faixas sócio-demográficas baixa, média baixa, média e média alta. Se por um lado este fenômeno demonstra uma massificação do consumo, em parte decorrente da estabilidade econômica, por outro mostra um comportamento quase que similar de intenções de compra entre os grupos sócio-demográficos com indicadores mais baixos e aqueles com indicadores intermediários, explicitando as dificuldades por que passam os consumidores quando da aquisição de bens duráveis e o crescimento do consumo por meio de crediário e financiamento.

## 5. Conclusões e Possíveis Extensões

É importante ressaltar que a estratificação sócio-demográfica apresentou algumas diferenças entre as expectativas de consumo dos grupos pesquisados, o que demonstra a importância da estratificação do mercado em nichos com comportamentos homogêneos e representativos, com anseios, escolhas e desejos específicos. A oferta de bens de determinados segmentos de forma puramente massificada pode iludir as empresas que operam nos mais diversos segmentos a elaborarem previsões e estratégias aparentemente fadadas ao sucesso em um ambiente macroeconômico com altas restrições orçamentárias, baixos índices de emprego e altas taxas de juros.

Além disso, o presente estudo também propicia implicações de caráter gerencial, no sentido de possibilitar, aos agentes econômicos que ofertam bens duráveis e semiduráveis, a mensuração dos impactos decorrentes da escolha de promoções específicas junto aos instrumentos de mídia e de formas alternativas de crédito e financiamento (FÁVERO; BELFIORE; FOUTO, 2006, p. 184-200).

Os resultados deste estudo devem, portanto, ser confrontados com outros trabalhos. Esta pesquisa trata de intenções de compra para bens duráveis e semiduráveis sem, no entanto, avaliar os indicadores de inadimplência associados a cada segmento e, neste caso, muitos fatores podem colaborar para a realização do cumprimento do pagamento destas compras. No primeiro semestre de 2006 em particular, a possibilidade de quedas na taxa básica de juros (que permanecem em patamares muito elevados), o baixo valor da cotação do dólar americano e a crise política do governo federal podem significativamente influenciar as disposições iniciais de aquisição de determinados bens cujas compras são caracterizadas como planejadas.

Por fim, a Anacor é uma técnica exploratória e essencialmente descritiva, que tem por objetivo descobrir possíveis associações entre as variáveis num espaço multidimensional, não comportando inferências de causa e efeito e, segundo TENENHAUS e YOUNG (1985, p. 91-119), outros métodos podem ser utilizados em estudos futuros, como, por exemplo, a análise discriminante, para complementar a análise de correspondência.

## Referências Bibliográficas

AAKER, D.; KUMAR, V.; DAY, G. **Marketing research**. 6. ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998.

BATISTA, L. E.; ESCUDER, M. M. L.; PEREIRA, J. C. R. A cor da morte: causas de óbito segundo características de raça no Estado de São Paulo, 1999 a 2001. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 5, p. 630-636, 2004.

BENZÉCRI, J. P. **Correspondence analysis handbook**. 2. ed. New York: Marcel Dekker, 1992.

BLECHER, N. Quer preço ou quer marca? **Revista Exame**, ano 35, n. 12, p. 32, 2001.

CAROLL, J. D.; GREEN, P. E.; SCHAFFER, C. M. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 23, n. 3, p. 271-280, 1986.

CARVALHO, H. **Análise multivariada de dados qualitativos: utilização da HOMALS com o SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.

CATTELL, R. B. The scree test for the number of factors. **Journal of Multivariate Behavioral Research**, v. 1, n. 2, p. 245-276, abril 1966.

CHATTERJEE, S.; JAMIESON, L.; WISEMAN, F. Identifying most influential observations in factor analysis. **Marketing Science**, v. 10, n. 2, p. 145-160, 1991.

DILLON, W. R.; MULANI, N.; FREDERICK, D. G. On the use of component scores in the presence of group structure. **Journal of Consumer Research**, v. 16, n. 1, p. 106-112, 1989.

ENGEL, J. F.; KOLLAT, D. T; BLACKWELL, R. D. **Consumer behavior**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

FÁVERO, L. P. L. **O mercado imobiliário residencial da região metropolitana de São Paulo: uma aplicação de modelos de comercialização hedônica de regressão e correlação canônica**. São Paulo, 2005. 319 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

FÁVERO, L. P. L.; BELFIORE, P. P.; FOUTO, N. M. M. D. Escolha de meios de pagamento por populações de média e baixa renda: uma abordagem sob a perspectiva da análise fatorial e de correspondência. **Revista de Economia e Administração**, v. 5, n. 2, p. 184-200, 2006.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GREENACRE, M. **Theory and applications of correspondence analysis**. London: Academic Press, 1984.

GREENACRE, M.; BLASIUS, J. **Correspondence analysis in the social sciences**. London: Academic Press, 1994.

HABERMAN, S. J. The analysis of residuals in cross-classified tables. **Biometrics**, v. 29, n. 1, p. 205-220, 1973.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAWKINS, D. I.; BEST, R. J.; CONEY, K. A. **Consumer behavior: implications for marketing strategy**. 5. ed. Homewood: Irvin, 1992.

HOFFMAN, D. L.; FRANKE, G. R. Correspondence analysis: graphical representation of categorical data in marketing research. **Journal of Marketing Research**, v. 23, n. 3, p. 213-227, 1986.

KALWARI, M.; SILK, A. On the reliability and predictive validity of purchase intentions expectations. **Marketing Science**, v.1, p. 243-286, 1982.

JOHNSON, R.; WICHERN, D. **Applied multivariate statistical analysis**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

LEWISON, D. M. **Retailing**. 6. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1997.

LUDOVIC, L.; MORINEAU, A.; WARWICK, K. **Multivariate descriptive statistical analysis**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1984.

MULAIK, S. A.; MCDONALD, R. P. The effect of additional variables on factor indeterminacy in models with a single common factor. **Psychometrika**, v. 43, n. 1, p. 177-192, 1978.

NISHISATO, S. On quantifying different types of categorical data. **Psychometrika**, v. 58, n. 1, p. 617-629, 1993.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos**. São Paulo: EDUSP, 1997.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. 2. ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2000.

PICKERING, J. A behavioral model of the demand for consumer durables. **Journal of Economic Psychology**, v.1, p. 59-77, 1981.

\_\_\_\_\_ Purchase expectations and the demand for consumer durables. **Journal of Economic Psychology**, v.5, p. 341-352, 1984.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria de Planejamento Urbano. Disponível em: < <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br> > Acesso em: 04 mar. 2006.

RODRIGUES, M. C. P. Potencial de desenvolvimento dos Municípios Fluminenses: uma metodologia alternativa ao IQM, com base na análise fatorial exploratória e na análise de clusters. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 9, n. 1, p. 75-89, 2002.

SCHIFFMAN, L. G.; KANUK, L. L. **Comportamento do consumidor**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2000.

SHETH, J. N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B. **Customer behavior: consumer behavior and beyond**. Forth Worth: Dryden, 1999.

STEWART, D. W. The application and misapplication of factor analysis in marketing research. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 51-62, 1981.

TENENHAUS, M.; YOUNG, F. An analysis and synthesis of multiple correspondence analysis, optimal scaling, dual scaling, homogeneity analysis, and other methods for quantifying categorical multivariate data. **Psychometrika**, v. 50, n. 1, p. 91-119, 1985.

VAN RAAIJ, W.; GIANOTTEN, H. J. Consumer confidence, expenditure, saving and credit. **Journal of Economic Psychology**, v.11, p. 269-290, 1990.

WHITLARK, D. B.; SMITH, S. M. Using correspondence analysis to map relationships. **Marketing Research**, v. 13, n. 3, p. 22-27, outono 2001.

YOUNG, F. Quantitative analysis of qualitative data. **Psychometrika**, v. 46, n. 4, p. 357-388, 1981.