



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

CECÍLIA LINDGREN BARROS

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ELASTICIDADE-PREÇO
DA DEMANDA DE BEBIDAS, SUAS MARCAS E SEUS
SUBTIPOS**

Brasília – DF

2011

CECÍLIA LINDGREN BARROS

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ELASTICIDADE-PREÇO
DA DEMANDA DE BEBIDAS, SUAS MARCAS E SEUS
SUBTIPOS**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Doutor Rafael
Barreiros Porto

Brasília – DF

2011

Barros, Cecília Lindgren.

Análise Comparativa Entre Elasticidade-Preço da Demanda de Bebidas, Suas Marcas e Suas Subtipos / Cecília Lindgren Barros. – Brasília, 2011.

65 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2011.

Orientador: Prof. Doutor Rafael Barreiros Porto, Departamento de Administração.

1. Análise comparativa de Elasticidade-Preço da Demanda. 2. Substitutibilidade de produtos. 3. Experimento com dados escaneados.

CECÍLIA LINDGREN BARROS

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ELASTICIDADE-PREÇO
DA DEMANDA DE BEBIDAS, SUAS MARCAS E SEUS
SUBTIPOS**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília da aluna

Cecília Lindgren Barros

Doutor Rafael Barreiros Porto
Professor-Orientador

Mestre Pedro Henrique Melo
Albuquerque
Professor-Examinador

Mestre Sueli Menelau
Professora-Examinadora

Brasília, 6 de dezembro de 2011

Às pessoas responsáveis pela minha trajetória até aqui, que me apoiaram incondicionalmente e estiveram sempre ao meu lado: minha mãe, Maria Helena, e meu pai, Hélio. Aos meus amigos que me alegraram nos momentos difíceis, em especial, David, Henrique, Luciana e Monique.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe Maria Helena, pela ajuda e pelo apoio, ao meu pai, Hélio Fábio, pela crença e paciência e ao meu irmão, Victor, pela compreensão. Àqueles que de alguma maneira contribuíram para esta pesquisa e conclusão do curso. E ao meu orientador, Rafael Porto, pela disponibilidade durante esse semestre.

RESUMO

Esta pesquisa utiliza dados *escaneados* para estimar e analisar o efeito da variação dos preços de produtos, suas marcas e seus subtipos sobre suas quantidades vendidas. O objetivo principal é comparar a elasticidade-preço da demanda de produtos do gênero bebidas com a elasticidade-preço de suas marcas e subtipos comercializados em supermercados. Para isso foi realizada uma pesquisa quase-experimental a partir de dados obtidos de uma rede de supermercados do Centro-Oeste. O método usado para a análise dos dados é o da regressão linear simples aninhada. Os resultados indicam que a diferença de sensibilidade ao preço entre os consumidores é heterogênea intra e entre produtos, marcas e subtipos. Com isto, conclui-se que, além do preço, outros fatores como diferenciação de marca, preferência do consumidor, disponibilidade de substitutos e outras atividades de marketing podem influenciar no coeficiente de elasticidade. Resultados esses discutidos à luz da teoria sobre elasticidade-preço demanda e substitutibilidade e que implicam novas questões a serem analisadas.

Palavras-chave: Elasticidade-preço. Substitutibilidade. Dados escaneados.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Curva de demanda.....	18
Figura 2 - Modelo Empírico de Pesquisa	26
Gráfico 1 - Proporção entre as quantidade de linhas por produto	28
Gráfico 2 - Curvas de demanda por produtos	33
Gráfico 3 - Curvas de demanda de marcas de água.....	36
Gráfico 4 - Curvas de demanda de marcas de cerveja	37
Gráfico 5 - Curvas de demanda de marcas de leite	38
Gráfico 6 - Curvas de demanda de marcas de refrigerante	38
Gráfico 7 - Curvas de demanda de marcas de suco	39
Gráfico 8 - Curvas de demanda por subtipos de água	42
Gráfico 9 - Curvas de demanda por subtipos de cerveja	43
Gráfico 10 - Curvas de demanda por subtipos de leite	44
Gráfico 11 - Curvas de demanda por subtipos de refrigerante.....	45
Gráfico 12 - Curvas de demanda de subtipos de suco.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coeficientes de elasticidade-preço por produto	32
Tabela 2 - Coeficiente de elasticidade-preço por marca de produto	34
Tabela 3 - Coeficientes de elasticidade-preço por subtipos de produto	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Contextualização	12
1.2	Formulação do problema	13
1.3	Objetivo Geral.....	14
1.4	Objetivos Específicos.....	14
1.5	Justificativa	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	O conceito de elasticidade-preço da demanda.....	17
2.1.1	Elasticidade-preço demanda e sensibilidade ao preço.....	18
2.1.2	A preferência e o comportamento do consumidor: influências sobre a demanda	20
2.1.3	Demanda de Mercado e Demanda por Marca, Produto ou Submarca	21
2.2	Substitutibilidade: produto, marca e subtipo	22
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	25
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa	25
3.2	Caracterização do setor do objeto de estudo	26
3.3	População e amostra.....	27
3.4	Instrumentos de pesquisa.....	29
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados	30
3.5.1	Operacionalização das variáveis	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1	Análise da elasticidade por produto.....	32
4.2	Análise da elasticidade por marca por produto.....	34
4.3	Análise da elasticidade por subtipo por produto	40
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	48
	REFERÊNCIAS.....	50
	APÊNDICES.....	53
	Apêndice A – Quadro de Codificação de Produtos, Marcas e Subtipos.....	53
	Apêndice B – Tabela Médias e Desvios das Variáveis Analisadas	55

1 INTRODUÇÃO

Diferentes estratégias de preço adotadas por varejistas influenciam diariamente a quantidade vendida de um produto (TOMAZ, 2011). Estratégias de apreçamento são extensivamente usadas no mercado simplesmente por um motivo, a resposta do consumidor (BELL; CHIANG; PADMANABHAN, 1999). Desse modo, gerentes precisam de respostas mais precisas a questões como qual o impacto cujas promoções de preço geram na demanda de produtos e se esse impacto varia entre as marcas.

Pesquisadores da área de *marketing* (EHRENBERG, 1986; BOTELHO; URDAN, 2005; FOXALL; OLIVEIRA-CASTRO; SCHEREZENMAIER, 2006) tentam entender e demonstrar os efeitos do preço sobre a demanda de produtos, mas não estão claros esses efeitos entre categorias, produtos, marcas e subtipo, além de haver disparidades entre resultados de estudos e pesquisas.

A categoria a ser estudada é a das bebidas, pois o mercado de bebidas apresenta diferenças na estabilidade de vendas dos produtos, na participação de mercado entre as marcas e nos resultados de vendas de versões do mesmo produto. O motivo dessas diferenças pode residir na sensibilidade do consumidor a variação dos preços e às suas predileções (ROSA; CONSENZA; LEÃO, 2006).

De acordo com os dados publicados por Rebouças (2010), na última década o mercado de bebidas no Brasil oscila realmente com a ocasião, mas nem por isso percebe-se uma variação previsível para os produtos da categoria, como cerveja e refrigerante.

No período 1990 a 1998, houve um crescimento no mercado brasileiro de bebidas de 55 %. Tradicionalmente, na última década, o Brasil ocupou a sexta posição entre os maiores produtores de cerveja. Sobre a produção de refrigerantes, em 1999, o Brasil produziu cerca de 11,05 bilhões de litros, com um consumo abaixo do potencial de mercado. Em 2005, os refrigerantes apresentaram o maior número de lançamentos e terminou o ano com um crescimento de produção abaixo dos concorrentes indiretos de bebidas não alcoólicas (REBOUÇAS, 2010).

A Agência Estado, citado em Rebouças (2010), reporta que no ano de 2009, o mercado de cerveja no Brasil cresceu acima de 5%, ultrapassando a produção da Alemanha no ranking mundial. O crescimento é justificado pelo consumo crescente da Classe C, pelo planejamento de marketing das marcas e a comercialização de formatos de 1 litro e 260 ml. Entre janeiro e novembro de 2009, em comparação a 2008, o faturamento das fábricas de cerveja no Brasil teve um aumento de 11%. Com acréscimo médio de valor por litro de 7,3%.

Assume-se que o mercado de bebidas tem uma dinâmica, porém, há anos, estudos sobre elasticidade-preço demanda tentam explicar qual é essa dinâmica, como o preço afeta as quantidades. Tenta-se entender o que afeta indistintamente a curva de elasticidade-preço de produtos, marcas e subtipos sem estabelecer um padrão de resultados.

Mesmo havendo investigações sobre a elasticidade-preço da demanda em diferentes categorias, não há clareza dos motivos que levam o consumidor a escolher um produto em detrimento do outro, quais os fatores que especificam esta seleção ou qual o efeito de cada fator sobre a venda de produtos, marcas e subtipo. Sabe-se apenas, que alguns são mais vendidos que outros e marcas não são a única referência, há diferenciação por subtipo, como *diet* e *light*. Assim, o preço pode não ser a única variável interferente na quantidade vendida.

1.1 Contextualização

Estudos sobre elasticidade-preço da demanda geralmente são conduzidos entre diferentes categorias ou produtos, de acordo com a própria teoria abordada estudos tradicionais em Economia. De acordo com Ehrenberg (1986), há pouco conhecimento e teoria prévio de como e porque elasticidades-preço da demanda diferem entre marcas e produtos. Ademais, poucos são os estudos que abordam os níveis de subtipos.

Ehrenberg e England (1990) realizaram um estudo com bens de compra rotineira, com marcas diferenciadas, porém, as diferenças se restringiam meramente a

modificações nas embalagens, sem grandes modificações às propriedades ou funcionalidades dos produtos.

Uma política eficiente de preço é essencial para atingir objetivos como lucro, retorno de investimento, participação de mercado e formação de imagem da marca. (LAS CASAS, 1994). Adicionalmente, os preços são parte essencial do composto do marketing, em especial, para definição de qual segmento da população um bem será criado para suprir. Trata-se de um importante atributo agregado ao produto, conforme mercado-alvo visado e as características do meio-ambiente encontrado, é considerado a mais importante ferramenta de marketing (LAS CASAS, 1994).

Mercadorias têm seus preços modificados devido a uma série de fatores, seja por motivos de competição entre concorrentes, para atender demandas, para atacar novos nichos de mercado ou por outro motivo qualquer.

Uma forma para determinação de preços é o método da determinação da demanda e custos (LAS CASAS, 1994). A importância de se analisar a demanda é em função de determinar o grau de sensibilidade da quantidade vendida de um produto, dada uma variação de preço. O conhecimento da elasticidade da demanda serve para delimitar a utilidade de mudanças nos preços para afetar o faturamento (LAS CASAS, 1994). No método citado anteriormente, o conhecimento dos custos revela ao empresário a quantidade mínima a ser vendida para que se obtenha lucro, enquanto a elasticidade-preço revela a quantidade máxima vendida a certa faixa de preço e o preço máximo a ser cobrado.

1.2 Formulação do problema

A estratégia de preço é de grande importância no varejo, especialmente em supermercados. Entender o efeito da variação do preço de certos produtos na quantidade vendida dos mesmos pode facilitar decisões de promoção de preço para os gerentes responsáveis pelas atividades marketing das categoria de produto que poderão prever a sensibilidade do consumidor para determinadas variações de preço, buscando maior retorno para o supermercado. Desse contexto, surge a importância do estudo da elasticidade-preço demanda.

Estudos sobre elasticidade-preço da demanda foram realizados com produtos de compras rotineiras, como é o caso das bebidas, porém não existe um consenso sobre resultados e conclusões entre os pesquisadores do tema. Por isso, não se pode afirmar que há muitas respostas sistemáticas empíricas e nem que os resultados são generalizáveis (EHRENBERG; ENGLAND, 1990).

Entre as polêmicas do tema, está a dúvida sobre a homogeneidade ou heterogeneidade dos coeficientes das elasticidades-preço demanda dentre diferentes categorias, marcas e produtos com alguma diferenciação em suas características. Estudos empíricos de Ehrenberg e England (1990) e Hoch et. al (1995) são exemplos dessa divergência. A solução dessa questão tem grande impacto sobre a gestão de marcas, precificação e outras atividades de marketing que tem por objetivo aumentar a quantidade vendida de mercadorias.

Dado o contexto, este estudo visa responder a seguinte pergunta: Qual é a variação entre a elasticidade-preço da demanda de produtos do gênero bebidas e a elasticidade-preço de marcas e subtipos comercializados em supermercados?

1.3 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é comparar a elasticidade-preço da demanda de produtos do gênero bebidas com a elasticidade-preço de suas marcas e subtipos comercializados em supermercados.

1.4 Objetivos Específicos

1. A partir de relatórios diários de vendas de supermercado, obter preço e quantidade vendida dos produtos água mineral, cerveja, leite, refrigerante e suco;

2. Comparar elasticidade-preço da demanda de cada produto e cada uma de suas respectivas marcas e seus subtipos;
3. Analisar a variação da elasticidade-preço da demanda entre cada bebida, suas marcas e subtipo em uma rede de supermercado.

1.5 Justificativa

O motivo de se estudar o efeito da elasticidade-preço da demanda para marcas e subtipos é compreender se esses possuem o mesmo comportamento dos produtos das categorias ou se há heterogeneidade na sensibilidade do consumidor em relação a variações de preços quando há diferenças entre os itens disponíveis.

Hoje, há uma carência de estudos nesta área para formalização de teorias e, também, para o incentivo em práticas gerenciais baseadas neste tipo de análise (FOXALL, 1999).

A elasticidade-preço demanda tem sido pesquisada em campos como a economia e o marketing, ocasionalmente, a motivação é a curiosidade acadêmica sobre a sensibilidade do consumidor ao preço ou a preocupação gerencial sobre o nível apropriado de preço (TELLIS, 1988).

Por mais que entender como a variação de preço impacta nas vendas pareça ser de grande importância, gerencialmente e academicamente, não há conhecimento suficiente sobre o efeito do preço nas vendas, nem estudos similares suficientes para produzir resultados generalizáveis (EHRENBERG, 1986).

No Brasil, apenas três pesquisadores sobre o tema foram encontrados. Todos realizaram pesquisas do tipo painel de domicílios, entretanto somente um par deles realizou sua pesquisa no Brasil. Botelho e Urdan (2005) pesquisaram o grau de sensibilidade ao preço de consumidores de achocolatados vendidos no varejo brasileiro.

Os resultados das pesquisas citadas em parágrafos anteriores são opostos em relação a homogeneidade ou heterogeneidade da elasticidade-preço entre produtos

e marcas, deixando uma controvérsia a ser esclarecida. Ao passo que Botelho e Urdan (2005) encontraram elasticidades-preço diferentes para marcas concorrentes, Ehrenberg e England (1990) afirmaram que independente do produto e marca, a elasticidade-preço será a mesma.

Os fatos apresentados corroboram para afirmar a importância deste estudo em preencher lacunas acadêmicas e gerar descobertas sobre preço.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para um melhor entendimento do referencial teórico, as ideias estão divididas da seguinte maneira: (1) Conceito econômico de elasticidade-preço da demanda e (2) substitutibilidade: produto, marca e subtipo.

2.1 O conceito de elasticidade-preço da demanda

A demanda de certo mercado expressa a intensidade com a qual compradores desejam e estão dispostos a pagar por um determinado bem ou mercadoria. A sua análise portanto, é importante para compreender a quantidade que pretendem comprar e o preço máximo que aceitarão pagar (THOMPSON; FORMBY, 1998). Já Foxall, Oliveira-Castro e Scherezenmaier (2006) afirmam que a demanda tem sua curva definida pela representação da quantidade de uma mercadoria adquirida em função do seu preço.

A curva de demanda de um mercado é influenciada por alguns fatores que são determinantes na quantidade de mercadoria que se pretende adquirir e o preço é apenas um desses fatores. Então, para a definição de curva de demanda do mercado não basta apenas fazer variar o preço e determinar que quantidade um consumidor esteja disposto a pagar por aquele valor, é preciso especificar quais outros fatores determinam a disposição dos consumidores. No caso da Figura 1, a curva um mostra a quantidade em função do preço considerando todos os demais fatores mantidos constantes.

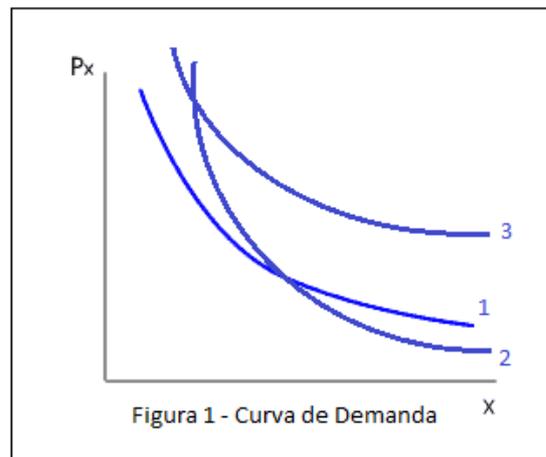


Figura 1 - Curva de demanda
 Fonte: Elaborado pela autora

A figura 1 mostra uma curva qualquer de demanda que expressa definição dos conceitos descritos anteriormente. Nesse gráfico, o preço de P_x em função da quantidade x traduz, para um determinado mercado, qual o valor que se aceita pagar por uma quantidade de mercadoria.

Entre os demais fatores que determinam a curva de demanda estão os atributos do produto como a qualidade, o desempenho, a padronização, diferenciação, predileção e gostos do consumidor. Tais variações podem produzir as curvas 2 e 3 representadas na figura um, em que a qualidade ou a marca podem estimular o consumidor a pagar mais pelo produto (3) ou o desempenho de um substituto pode reduzir o valor que o consumidor está disposto a pagar (2).

Uma importante ferramenta para analisar a demanda de consumo é o exame da elasticidade da demanda. O resultado dessa análise é chamado de elasticidade-preço da demanda, conceito básico no qual se apoia o presente estudo e que, segundo Rossetti (1997), pode ser definida como “o grau de sensibilidade à mudança de umas variáveis relacionadas à demanda” como, por exemplo, o preço.

2.1.1 Elasticidade-preço demanda e sensibilidade ao preço

Na literatura, é possível encontrar referências à elasticidade-preço e sensibilidade ao preço. Alguns autores não fazem distinção entre esses termos, como Tellis (1988)

que sugere que a sensibilidade ao preço refere-se à amplitude da variação da aquisição de um produto pelos consumidores quando seu preço muda, como é a definição de elasticidade. Já Foxall (1999), especifica sensibilidade ao preço como a capacidade de resposta a reforços alternativos provenientes da compra de um produto.

Portanto, a fórmula geral para encontrar a elasticidade-preço da demanda descreve-se como a variação percentual da quantidade demandada em relação à variação percentual do preço. O sinal do coeficiente é sempre negativo (THOMPSON; FORMBY, 1998), se o módulo do coeficiente for igual a 1 (um), a elasticidade é considerada unitária, se for maior que 1 (um), é considerada elástica e se estiver entre 0 (zero) e 1 (um), é considerada inelástica.

Foxall (2004) define como elástica a demanda para mercadorias não essenciais em que há fontes competitivas. Ademais, a teoria econômica da demanda parece implicar que dada marca ou produto terá um valor próprio de elasticidade, ou seja, como os resultados de vendas respondem a mudanças nos preços (EHRENBERG; ENGLAND, 1990).

A teoria citada no parágrafo anterior foi confirmada na investigação de Botelho e Urdan (2005), utilizando o método painel de domicílios e quatro marcas concorrentes, encontraram elasticidade-preço diferentes para cada marca, inclusive entre clientes leais e não leais. Bem como Hoch et al. (1995), que, ao pesquisar diferenças de elasticidade-preço da demanda entre 18 categorias, em especial bebidas, encontraram resultados diferentes para cada uma delas.

Todavia, Ehrenberg e England (1990) em uma pesquisa experimental com dados em painel de domicílios constataram que para bens de consumo rápido ou *fast moving consumer goods* (definidos pela venda rápida e baixo custo, com baixas margens de lucro individual, como por exemplo, os alimentícios) a elasticidade-preço para diferentes marcas e marcas diferenciadas (subtipos) seriam basicamente as mesmas, em contraposição à visão já explicitada de que produtos e marcas teriam sua própria elasticidade. Esse experimento consistiu em ligações quinzenais para 300 donas de casa para quem eram oferecidos cinco tipos de produtos, cada um dispondo de quatro marcas semelhantes duas a duas, com forte ou baixa

diferenciação, como na embalagem por exemplo. Nesse caso, todas as variáveis eram controladas, inclusive o preço que recebia variações sistemáticas, aumentando e diminuindo lentamente ou rapidamente em momentos alternados. O resultado encontrado para todos os itens foi uma elasticidade-preço média de -2,6, ou seja, o controle das variáveis pode ter incorrido na exclusão de fatores que influenciam a resposta dos consumidores afastando o resultado da realidade.

Em outras palavras, as vendas de uma marca seriam menos sensíveis ao preço se menos alternativas de marcas substituíveis fossem oferecidas. Ou seja: em um ambiente com maior competição, provavelmente Ehrenberg e England (1990) obteriam resultados diferentes.

Para Tellis (1988), estudos envolvendo o uso de intervenção evidente para extrair a resposta do consumidor elevam a consciência por parte deste e pode influenciar a análise. Do mesmo modo, o experimento controlado exclui fatores presentes em um ambiente de mercado que afetam sistematicamente a estimativa da elasticidade-preço da demanda, tal como, propaganda, qualidade da marca, distribuição do produto, estágio do ciclo de vida do produto, que atuam sobre a preferência do consumidor.

2.1.2 A preferência e o comportamento do consumidor: influências sobre a demanda

Entre os fatores que determinam a curva de demanda e conseqüentemente a elasticidade-preço da demanda de determinado produto, está o comportamento do consumidor, cuja decisão e preferência de compra envolve uma escolha entre alternativas de produtos de uma categoria específica (FOXALL, 1999).

Pessoas decidem dentro de um contexto de racionalidade limitada segundo Simon (1972). De acordo com o referido autor, o mundo é grande e complexo, ao passo que o cérebro humano e sua capacidade de processamento de informações são limitados. Em outras palavras, cada indivíduo decide apenas com seu filtro particular que reúne apenas o que ele conhece. Conseqüentemente, a preferência de cada

consumidor pode relacionar-se com sua condição econômica ou com seu paladar ou ainda outro critério qualquer.

Portanto, qualquer atividade de *branding* (diferenciação de marcas dentro de uma categoria de produtos por meio de ações gerenciais) ou de *merchandising* (exposição de mercadorias para promoção da imagem da marca), pode influenciar a preferência do consumidor, por conseguinte, na quantidade de produtos que adquirem. Marcas com maior diferenciação atraem uma proporção maior de compradores exclusivos, isto é, seduzem a preferência do consumidor e são menos suscetíveis à variação de preços.

Por consequência, até mesmo diferenças de preço adversas podem não gerar troca das preferências do comprador, desde que a marca seja bem diferenciada por propaganda ou outra atividade de marketing (FOXALL, 1999). Dessa forma, diferenças de preço podem ter pequena influência na quantidade vendida da marca, visto que preferências de marca parecem ser flexíveis a mudanças no mercado (como preço e promoção de vendas).

Ehrenberg (1986) relata que a participação de mercado (expressa em percentual da quantidade vendida em relação ao total de vendas da categoria) de uma marca dependerá do tamanho da diferença do preço e grau de diferenciação em relação aos seus concorrentes ou substitutos.

2.1.3 Demanda de mercado e demanda por marca, produto ou submarca

A discussão sobre a substitutibilidade deve suceder ao esclarecimento da diferença entre a demanda de mercado e a demanda por marca. Kotler (2000) define demanda de mercado como “o volume total que seria comprado por um grupo de clientes definido, em uma área geográfica definida, em período definido, em ambiente de marketing e sob um programa de marketing definido”. A demanda por marca, produto ou subtipo, explica o mesmo fenômeno considerando o volume total comprado de uma única marca, produto ou subtipo em função da variação de preço desta mesma marca, produto ou subtipo.

Em outras palavras, diferem-se pelo foco: enquanto a demanda de mercado representa um comportamento médio da totalidade dos consumidores de todas as marcas e produtos do mercado, a outra, a demanda por marca, produto ou subtipo representa o comportamento médio de consumidores de uma só marca, produto ou subtipo.

2.2 Substitutibilidade: produto, marca e subtipo

A demanda por uma marca é função de como os consumidores percebem seus atributos, comparados àqueles das marcas competidoras. (THOMPSON; FORMBY, 1998). A substitutibilidade é inerente às similaridades dos atributos funcionais dos reforços, segundo Foxall (1999), e define-se por quanto maior o número de produtos ou marcas que se substituem mutuamente em suas funcionalidades, maiores os coeficientes de elasticidade-preço de todos eles (ROSSETTI, 1997).

De acordo com Foxall (1999), bens de consumo rotineiros, como o caso da categoria das bebidas, são funcionalmente substituíveis, mas diferenciados pela atividade de marketing, como por exemplo, a propaganda. Se a equivalência funcional fosse a única base para a substitutibilidade de marcas, os consumidores comprariam apenas uma marca ou exibiriam indiferença, comprando aleatoriamente entre as opções de marcas disponíveis. Dessa forma, as participações de mercado das marcas estariam equilibradas, entretanto não é como realmente acontece, pois marcas são substitutas imperfeitas e fornecem reforços qualitativamente diferentes (FOXALL, 1999).

Conforme Ehrenberg (1986), o preço afeta fortemente a participação de mercado quando as marcas são quase idênticas, mas não quando são nitidamente diferenciadas. No caso de marcas quase idênticas, mesmo uma pequena mudança de preço para uma dada marca tem grandes efeitos nas vendas (EHRENBERG, 1986). Por conseguinte, a marca mais cara de duas marcas, neste caso, possuirá apenas uma pequena fatia de mercado (pouca quantidade vendida). Por outro lado, marcas com forte diferenciação em algumas propriedades (por exemplo, sabor, embalagem, propaganda) sofrem o efeito oposto, pois são menos elásticas a

variações no preço, podendo possuir uma grande participação (grande quantidade vendida).

Comparando produtos e marcas com forte *branding* (diferenciação e gestão de marca) dentro de uma mesma categoria (por exemplo, Coca-Cola e Pepsi-Cola), é possível dizer que são substitutos; o motivo é que um comprador de uma marca de grande diferenciação apresenta maior propensão a adquirir em uma compra seguinte outra marca com a mesma característica do que uma marca menos diferenciada (FOXALL, 1999).

Considerando os reforços provenientes das marcas homogêneas e imutáveis, o consumidor irá adquirir a alternativa de menor preço. Porém, se as marcas não forem substitutas perfeitas, o consumidor comprará diversas marcas dentro de uma categoria (FOXALL, 1999).

A maioria dos consumidores adquire múltiplas marcas em uma sequência de oportunidades de compra, escolhendo dentre um pequeno repertório de marcas disponíveis de produto de uma mesma categoria. A restrição deste subconjunto dentre todas as marcas existe em função da semelhança da fórmula física e do desempenho das marcas, e, também, porque os benefícios gerados por uma são diretamente substituíveis por outra do repertório (FOXALL, 1999).

A conclusão de Foxall (1999) é oriunda do estudo de Ehrenberg, Hammond e Goodart (1994) que investigaram o efeito posterior a uma promoção de preço em gêneros alimentícios nas variáveis mercadológicas. A pesquisa tinha como objetivo retratar as consequências de uma variação negativa no preço, além do efeito imediato de subida e, logo em seguida, descida na quantidade vendida.

As empresas têm como expectativa que o aumento nas vendas seja proveniente de novos compradores devido a trocas de marcas (EHRENBERG; HAMMOND; GOODART, 1994). Em um experimento de painel de consumo doméstico, os autores do experimento, citado no parágrafo anterior, puderam concluir que grandes promoções de preço para marcas de produtos alimentícios embalados de marcas estabelecidas aparentam não ter efeito posterior na quantidade vendida das marcas, isso porque vendas extras em períodos de promoção de preço são originárias da base de clientes existentes, familiarizados com a marca em uma ocasião anterior. Surgem, daí, outras três conclusões: (1) a maioria dos consumidores tem um

portfólio de duas ou três marcas as quais geralmente compra, conseqüentemente, pode trocar entre elas prontamente quando uma delas estiver em oferta; (2) comprar uma marca habitual não aumenta a probabilidade de repetir a compra no futuro; e (3) ocasionalmente, consumidores provam algo novo, motivados pela busca de variedade ou pela competitividade, mas é uma exceção.

Nos experimentos realizados por Ehrenberg, Hammond e Goodart (1994) e Ehrenberg e England (1990) foi possível identificar a sensibilidade do consumidor em relação a marcas substitutas e diferenciadas, ou seja, subtipos.

Baseado nas discussões abordadas nesta revisão literária, uma hipótese principal foi formulada: a elasticidade-preço demanda é heterogênea entre produtos, marcas e subtipos em um supermercado.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Os métodos empregados nesta pesquisa estão apresentados como: tipo e descrição geral da pesquisa; caracterização do setor do objeto de estudo; população e amostra; instrumentos de pesquisa e procedimentos de coleta e análise de dados.

3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa

Com a finalidade de analisar a relação entre variáveis do mercado, preço e quantidade vendida, esta pesquisa pode ser caracterizada como explicativa, pois é conclusiva com objetivo de obter evidências relativas a relações de causa e efeito (MALHOTRA, 2006).

É um estudo com delineamento quase-experimental, que, de acordo com Cozby (2009) tenta atingir um grau de controle próximo a pesquisas experimentais, nos quais todas as variáveis são controladas. No caso desta pesquisa, a variável controlada é preço.

Apresenta caráter misto, intra e entre produto, marcas e subtipos, pois foram realizadas análises entre as variáveis de um mesmo item e intra variáveis de itens de um mesmo nível; por exemplo, o cálculo da elasticidade-preço de uma marca e a análise comparativa de elasticidade-preço de marcas de um mesmo produto.

Para coleta de dados, foi realizada análise documental. Os dados são oriundos dos códigos de barras dos produtos *escaneados* nos *check-outs* de supermercados e obtidos a partir do sistema de informação interno de uma cadeia varejista.

Foram analisados segundo a abordagem quantitativa.

Para o estudo, foram utilizadas a variável variação do preço por 100 ml, independente; e as variações das quantidades vendidas de cada produto, marca e subtipo, dependentes; o modelo geral de relacionamento entre as variáveis encontra-se disposta na figura 2.

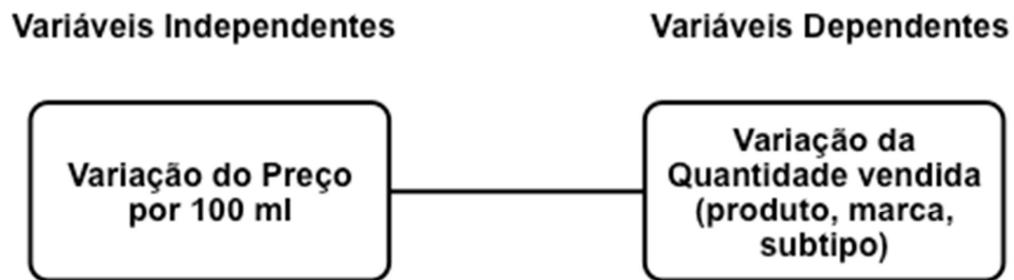


Figura 2 - Modelo Empírico de Pesquisa
 Fonte: Elaborado pela autora

3.2 Caracterização do setor do objeto de estudo

A categoria das bebidas foi escolhida para este estudo por apresentar uma grande variedade de marcas e subtipos, como os *light* e *diet*, com preços competitivos entre esses. De acordo com a literatura revisada, a categoria se encaixa na definição de bens de consumo rápido ou *fast moving consumer goods*, caracterizados pela venda rápida e baixo custo, com baixas margens de lucro individual e grandes volumes vendidos. Estes fatores colaboram para que esteja disponível um grande volume de dados sobre a categoria.

Rosa, Consenza e Leão (2006) descrevem o setor de bebidas no Brasil como uma indústria de produção de bens relativamente homogêneos e destinados, em grande parte, ao consumo interno. Como envolve um processo de fabricação com pouca capacitação tecnológica e técnicas já difundidas, as necessidades de investimentos em pesquisa não são uma barreira ao ingresso de novas empresas no mercado, embora inovações em processos e técnicas de comercialização sejam também importantes determinantes para o sucesso nesse mercado.

Além disso, uma consequência muito importante do pequeno valor unitário das bebidas é o papel crítico dos vários tipos de embalagens (latas, garrafas, *Tetra Pack* etc.) na comercialização dos produtos, pois estas afetam diretamente a viabilidade de se praticar preços mais reduzidos. Pode-se afirmar que o emprego dos canais de distribuição, os gastos com propaganda e a escolha das embalagens são os elementos fundamentais da estratégia empresarial da indústria de bebidas.

Não obstante, essa aparente facilidade à entrada esbarra na elevada concentração dessa indústria, em virtude das características da sua cadeia produtiva que tornam esse mercado próximo ao padrão de oligopólio competitivo (ROSA; COSENZA; LEÃO, 2006). A forte competitividade mediante atributos como qualidade e outros fatores subjetivos relacionados às preferências e ao gosto de cada consumidor constitui-se em significativas barreiras à entrada de novos concorrentes, pois demandam altos gastos com propaganda e com montagem de uma rede eficaz de distribuição, obrigando, assim, as empresas a operarem com reduzidas margens.

Outra peculiaridade marcante do setor de bebidas é sua forte dependência do crescimento da renda da população, uma vez que o fator preço ainda é o principal determinante do consumo nesse mercado (ROSA; COSENZA; LEÃO, 2006). Assim, mesmo que as empresas invistam em qualidade e fixação de marca, a competição é baseada no preço do produto final ao consumidor.

Sobre o desempenho econômico, o setor de bebidas é classificado como parte do segmento varejista composto por este e por produtos alimentícios, fumo, hipermercados e supermercados pelo IBGE (2011). A Pesquisa Mensal do Comércio de Agosto de 2011, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, aponta que o segmento representa 28,8% da taxa global de volume de vendas do comércio varejista no Brasil, segunda maior contribuição, atrás apenas do segmento de móveis e eletrodomésticos.

O segmento apresentou crescimento de 3,7% em volume de vendas e 13,0% em receita nominal em relação a Agosto de 2010, revelando um mercado nacional em expansão. Particularmente para o Distrito Federal, mesmo apresentando decréscimo de 1,3% no volume de vendas no acumulado de 12 meses, desempenhou um crescimento de 5,9% de receita nominal no mesmo período (IBGE, 2011).

3.3 População e amostra

O estudo foi realizado com dados secundários originários de relatórios diários de vendas de diferentes lojas de uma rede de supermercados durante o período de noventa dias (entre primeiro de Junho de 2011 e 31 de Agosto do mesmo ano). Os

relatórios apresentam dados referentes à data da venda do produto, o número do código de barras, código do ponto de venda, descrição detalhada do produto, contendo marca e subtipo, preço total da venda diária e quantidade vendida.

O universo da pesquisa compreende as vendas de produtos da categoria bebida em outras redes de supermercados.

Sobre a amostra, foram analisados os produtos da categoria bebidas, particularmente, água mineral, cerveja, leite, refrigerante e suco. Sobre a amostra, foram examinadas oito marcas e dois subtipos de água mineral; vinte e quatro marcas e sete subtipos de cerveja; vinte marcas e seis subtipos de leite; dezessete marcas e cento e treze subtipos de refrigerante; e vinte e quatro marcas e cento e dezesseis subtipos de suco; totalizando noventa e três marcas e quarenta e quatro subtipos.

Ainda em relação à amostra, as vendas diárias dos produtos, marcas e subtipos durante o período de noventa dias corridos deram origem a 65.535 linhas em planilha utilizada na análise. Abaixo, encontra-se um gráfico indicando a proporção da quantidade de linhas por produto.

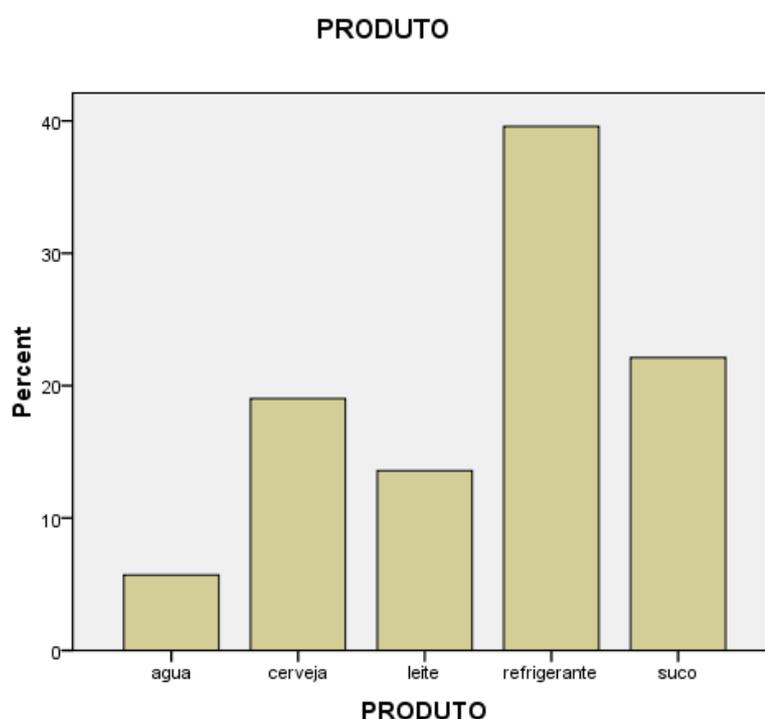


Gráfico 1 - Proporção entre as quantidade de linhas por produto

Fonte: Elaborado pela autora

Além do mais, para um intervalo de confiança de 95%, numa população infinita de dias de venda em lojas de supermercado, a margem de erro amostral foi na ordem de 0,38%

3.4 Instrumentos de pesquisa

Esta pesquisa ocorreu via coleta de dados secundários, portanto não foi necessário o desenvolvimento de um novo instrumento de pesquisa. No entanto, para a extração dos dados foram utilizados instrumentos existentes em uma cadeia de supermercado varejista.

Segundo Tomaz (2011), a rede conta com um sistema de informação interno, frequentemente aperfeiçoado, de acordo com a evolução dos negócios. Os produtos recebidos pela cadeia são registrados manualmente quando entram no centro de distribuição da rede. A partir dos dados inseridos, cada categoria recebe um *mark-up*, fixo e automático, lançado aos preços de custo dos produtos, gerando um preço de venda mínimo. De acordo com a necessidade de cada loja, os produtos são encaminhados para os pontos de venda, respeitando a quantidade mínima pré-determinada.

As vendas dos produtos são registradas nos *check-outs* de cada supermercado, por meio de *escaneamento* dos códigos de barras contidos nas embalagens de cada um dos produtos. O sistema registra, para cada produto, o ponto de venda, o número do código de barras, a data, a quantidade vendida, o preço praticado e a descrição do produto, marca e subtipo. Os dados referentes a todas as vendas na rede são acumulados diariamente em relatórios de venda e podem ser visualizados no formato de planilha.

De acordo com Tomaz (2011), qualquer manipulação do sistema para alteração de quantidades e preços é permitida apenas para determinados funcionários da área da auditoria do supermercado e gestores, sempre sendo necessária a autorização do responsável pela manutenção das informações. As informações de venda do produto são conferidas e monitoradas diariamente pelos auditores em cada loja,

permitindo assim uma análise confiável da quantidade de produtos vendida diariamente.

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

Os dados foram retirados de relatórios contendo as informações relativas às vendas diárias da categoria bebidas registrados no *check outs* e no sistema interno da rede varejista no intervalo de noventa dias.

Os relatórios em formato de planilha contem informações referentes a data da venda do produto, o número do código de barras, código do ponto de venda, descrição detalhada do produto, contendo marca e subtipo, preço total da venda diária e quantidade vendida.

Para cada produto da categoria a ser analisado – água mineral, cerveja, leite, refrigerante e suco – foi gerada uma planilha de relatório independente contendo as informações descritas anteriormente.

Com o intuito de padronizar a comparação entre as variáveis quantidade vendida e preço de venda, a partir da descrição de cada produto, foram isoladas as informações referentes às características de unidade de medida da forma vendida (mililitro ou litro) e a quantidade em relação à unidade de medida. Para cada item descrito na planilha, foi encontrado o preço unitário, dividindo-se a venda total diária pela quantidade vendida. Em seguida, cada preço unitário foi dividido pela quantidade em mililitro e multiplicado por cem, encontrando-se assim o preço unitário por 100 ml.

Um sistema de codificação foi elaborado para facilitar a análise dos dados. Cada produto, marca e subtipo recebeu uma numeração correspondente, como pode ser visto no apêndice.

A realização da análise estatística foi por meio do *software* aplicativo SPSS utilizando a regressão padrão simples aninhada por produto, marca ou subtipo. Este tipo de regressão possui a característica particular de apresentar relações grupadas entre a variável independente e as variáveis dependentes. As variáveis apresentaram distribuição aproximadamente normal e homocedásticos.

Foram verificadas a elasticidade-preço da demanda de cada um dos cinco tipos de produtos presentes. As variáveis quantidade vendida de cada produto e a variação do preço por cem mililitros no intervalo de tempo foram correlacionadas. Se o resultado fosse superior a módulo de um, os produtos seriam considerados elásticos; se fosse igual a um, de elasticidade unitária; caso contrário, entre zero e módulo de um, inelásticos.

O mesmo procedimento descrito foi utilizado para marcas e subtipos, ambos pelo respectivo produto. Dessa forma, foi possível a comparação dos resultados intra e entre produtos, marcas e subtipos.

No apêndice A, estão dispostas as tabelas com as médias e os desvios das variáveis analisadas.

3.5.1 Operacionalização das variáveis

As variáveis analisadas são seis e estão dispostas abaixo:

- Demanda de produtos: quantidade vendida de um produto em um dia X, menos a quantidade média vendida do produto em todos os dias, dividido pela quantidade média vendida do produto em todos os dias;
- Demanda de marcas: quantidade vendida de uma marca em um dia X, menos a quantidade média vendida da marca em todos os dias, dividido pela quantidade média vendida da marca em todos os dias;
- Demanda de produtos: quantidade vendida de uma subtipo em um dia X, menos a quantidade média vendida do subtipo em todos os dias, dividido pela quantidade média vendida da subtipo em todos os dias;
- Preço intra-produtos: preço de um produto em um dia X, menos o preço médio do produto em todos os dias, dividido pelo preço médio do produto em todos os dias;
- Preço intra-marcas: preço de uma marca em um dia X, menos o preço médio da marca em todos os dias, dividido pelo preço médio da marca em todos os dias;
- Preço intra subtipos: preço de uma subtipo em um dia X, menos o preço médio do subtipo em todos os dias, dividido pelo preço médio da subtipo em todos os dias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor organização e entendimento dos resultados e discussões, este item foi dividido em três partes. A primeira é referente à análise da elasticidade por produto, a segunda por marca por produto e a terceira por subtipo por produto.

4.1 Análise da elasticidade por produto

Para o estudo da elasticidade por produto, os resultados gerados para os modelos adotados são *Deviance value* = 242271,92, *Deviance value/df* = 3,69 e *Akaike's Information Criterion (AIC) value* = 362729,19 para o teste de qualidade de ajuste; e *Likelihood Ratio Chi-Square* = 4471,20 significativo abaixo de 0,01 para o teste geral. Portanto, como um todo, a variável independente explica a dependente.

Tabela 1 - Coeficientes de elasticidade-preço por produto

Produto	B	Desvio Padrão	Sig.
(Intercept)	2,500E-14	0,00	1,00
Água	-2,43	0,07	p < 0,01
Cerveja	-0,99	0,06	p < 0,01
Leite	-0,36	0,09	p < 0,01
Refrigerante	-1,33	0,02	p < 0,01
Suco	-0,92	0,03	p < 0,01

Os valores de B expressam uma relação inversamente proporcional entre a variação do preço por 100 ml e a variação da quantidade vendida, ou seja, a elasticidade-preço da demanda. Quanto maior o valor de B, em módulo, maior a influência da variável independente sobre a dependente.

Para todos os produtos analisados, os valores de B foram significativos abaixo de 0,05. Os sinais dos coeficientes são negativos, como previsto por Thompson e Formby (1998). Todos os produtos tem sua quantidade vendida alterada quando o

preço por 100 ml varia. Quanto maior o valor do preço por 100 ml, menor a quantidade vendida do produto.

Cada produto apresentou uma elasticidade-preço da demanda própria, confirmando o resultado que Hoch et al. (1995) obtiveram em sua pesquisa.

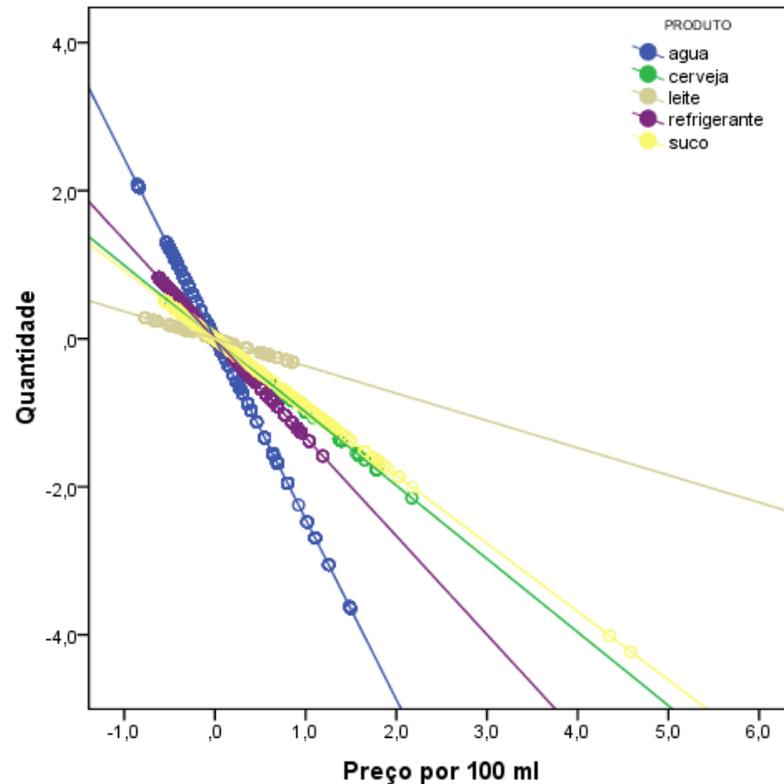


Gráfico 2 - Curvas de demanda por produtos
Fonte: Elaborado pela autora

Como pode ser visto no gráfico, a curva da água apresentou maior coeficiente e pode ser classificada como produto de maior elasticidade. O refrigerante pode ser classificado ainda elástico por apresentar um coeficiente maior que um. As curvas de cerveja e suco apresentaram curvas semelhantes e coeficiente próximos a um, sendo assim de elasticidade unitária, há uma relação maior de proporcionalidade entre a variação do preço e a variação da quantidade vendida. Por fim, o leite, com menor coeficiente, é um produto dito como inelástico, pois a variação do preço tem um efeito menor sobre a variação da quantidade vendida.

4.2 Análise da elasticidade por marca por produto

Para o estudo da elasticidade por marca por produto, os resultados gerados para os modelos adotados são *Deviance value* = 94453,77, *Deviance value/df* = 1,44 e *Akaike's Information Criterion (AIC) value* = 215076,99 para o teste de qualidade de ajuste; e *Likelihood Ratio Chi-Square* = 13423,17 significativo abaixo de 0,01 para o teste geral. Portanto, como um todo, a variável independente explica a dependente.

Tabela 2 - Coeficiente de elasticidade-preço por marca de produto

Marca do Produto	B	Desvio Padrão	Sig.
(Intercept)	-5,54E-05	0,00	0,99
Água Indaiá	-3,42	0,06	p < 0,01
Água Minalba	-1,63	0,10	p < 0,01
Água Nestlé	-2,14	0,95	0,02
Água São Lourenço	-1,98	0,51	p < 0,01
Água Schin	-1,36	0,15	p < 0,01
Cerveja Antarctica	-1,74	0,22	p < 0,01
Cerveja Bavária	-1,26	0,18	p < 0,01
Cerveja Bohemia	-3,35	0,40	p < 0,01
Cerveja Brahma	-1,65	0,33	p < 0,01
Cerveja Devassa	-0,95	0,16	p < 0,01
Cerveja Kaiser	-4,75	1,92	0,01
Cerveja Nova Schin	-2,32	0,19	p < 0,01
Cerveja Skol	-1,97	0,12	p < 0,01
Leite Aurora	-5,02	0,77	p < 0,01
Leite Batavo	-21,16	9,89	0,03
Leite Campestre	-6,06	2,19	p < 0,01
Leite Italac	-2,31	0,16	p < 0,01
Leite Itambé	-5,02	0,63	p < 0,01
Leite Manacá	-5,24	1,08	p < 0,01
Leite Parmalat	-1,31	0,26	p < 0,01
Leite Piracanjuba	-7,35	0,31	p < 0,01
Leite Sale	-3,86	0,95	p < 0,01
Leite São Gabriel	-4,52	1,47	p < 0,01
Leite Square	-1,01	0,10	p < 0,01
Refrigerante Cerradinho	-1,05	0,04	p < 0,01
Refrigerante Coca-Cola	-1,84	0,04	p < 0,01
Refrigerante Fanta	-1,62	0,05	p < 0,01

Marca do Produto	B	Desvio Padrão	Sig.
Refrigerante Goianinho	-3,83	1,31	$p < 0,01$
Refrigerante Guaraná Antarctica	-1,51	0,03	$p < 0,01$
Refrigerante Indaiá	-2,93	0,29	$p < 0,01$
Refrigerante Kuat	-1,75	0,07	$p < 0,01$
Refrigerante Mineiro	-1,41	0,06	$p < 0,01$
Refrigerante Pepsi	-1,40	0,07	$p < 0,01$
Refrigerante Schin	-0,98	0,04	$p < 0,01$
Refrigerante Soda Limonada	-1,55	0,11	$p < 0,01$
Refrigerante Sprite	-1,95	0,10	$p < 0,01$
Refrigerante Sukita	-1,56	0,08	$p < 0,01$
Refrigerante Zap	-1,69	0,23	$p < 0,01$
Suco Aliança	-0,87	0,26	$p < 0,01$
Suco Dafruta	-0,62	0,14	$p < 0,01$
Suco Dafruta Premium	-1,06	0,36	$p < 0,01$
Suco Dell Valle Mais	-1,12	0,06	$p < 0,01$
Suco Jandáia	-1,09	0,06	$p < 0,01$
Suco Leve Néctar	-1,62	0,10	$p < 0,01$
Suco Maguary	-0,51	0,09	$p < 0,01$
Suco Tampico	-2,02	0,19	$p < 0,01$

Na Tabela 2 estão apresentadas as marcas por produto que obtiveram coeficiente significativo abaixo de 0,05. Como no resultado anterior, todos os resultados de B apresentaram valor negativo, como esperado. As marcas por produtos tem sua quantidade vendida alterada quando o preço por 100 ml varia. Quanto maior o valor do preço por 100 ml, menor a quantidade vendida do produto.

Cada marca por produto apresentou um valor próprio de B, corroborando o experimento de Botelho e Urdan (2005).

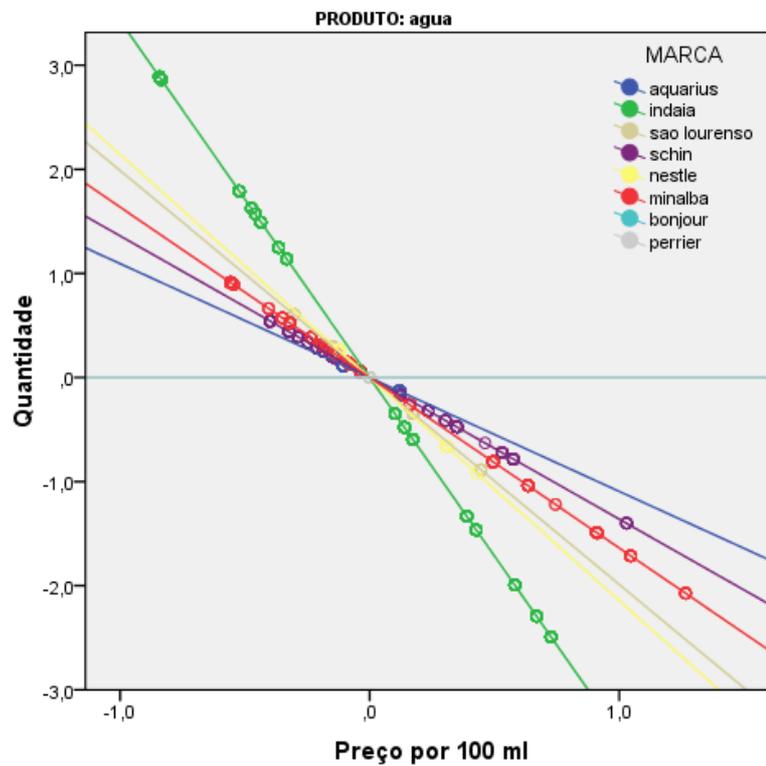


Gráfico 3 - Curvas de demanda de marcas de água

Fonte: Elaborado pela autora

Sobre as marcas de água, todas são elásticas e apresentam coeficientes diferentes do apresentado para o produto. Por ser um produto sem grandes possibilidades de variação nas características do produto é possível inferir que as diferenças de elasticidade são devido a substitutibilidade entre as marcas e, provavelmente são oriundas de diferenciação de marca, como propôs Foxall (1999). Pois, as marcas são funcionalmente substituíveis, porém são substitutas imperfeitas, devido a fatores como a diferenciação pela atividade de marketing.

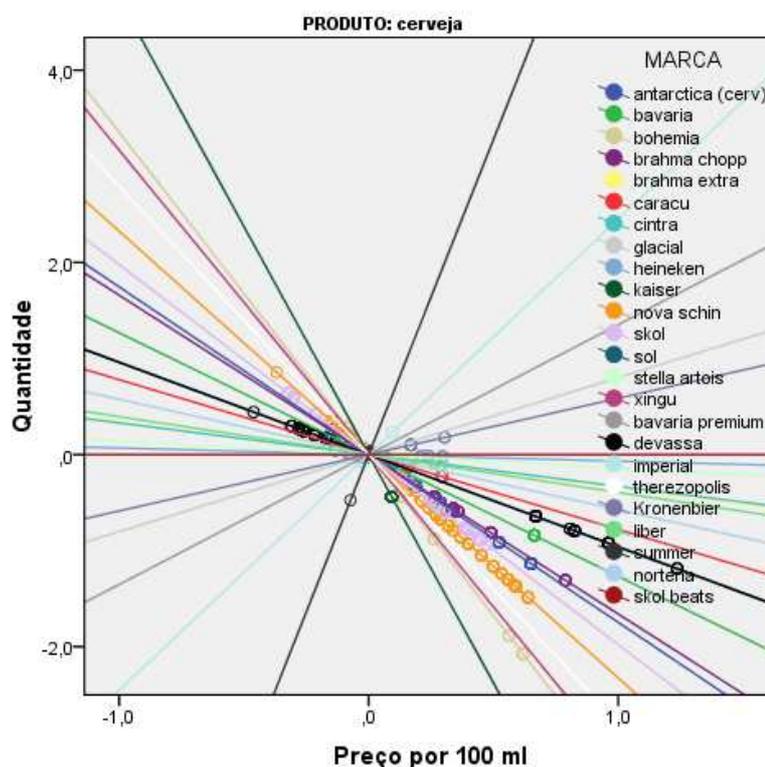


Gráfico 4 - Curvas de demanda de marcas de cerveja

Fonte: Elaborado pela autora

Das marcas de cerveja que apresentaram coeficientes significativos, todas apresentaram módulo de B maior que um, sendo caracterizadas como elásticas, diferentemente da elasticidade unitária apresentada pelo produto, pois, de acordo com Rossetti (1997), quanto maior o número de marcas que se substituem mutuamente em suas funcionalidades, maiores os coeficientes de elasticidade-preço de todos eles.

As marcas de cerveja apresentaram, em média, coeficientes próximos de elasticidade-preço, com exceção das marcas Bohemia, Kaiser e Nova Schin. De acordo com a Ambev (2011), Bohemia é considerada uma marca *premium*, apresentando uma faixa de preço superior às demais, enquanto as marcas Kaiser e Nova Schin detêm as menores participações de mercado, mostrado pela pesquisa da empresa Nielsen citado em Jardim (2011), ou seja menor preferência pelo consumidor.

Esse maior grau de sensibilidade dessas três marcas confirma as teorias de Ehrenberg (1986) que afirma que o preço afeta fortemente a participação de mercado para marcas com fraca diferenciação e Foxall (1999) que declara marcar com menor preferência tendem a ser mais elásticas.

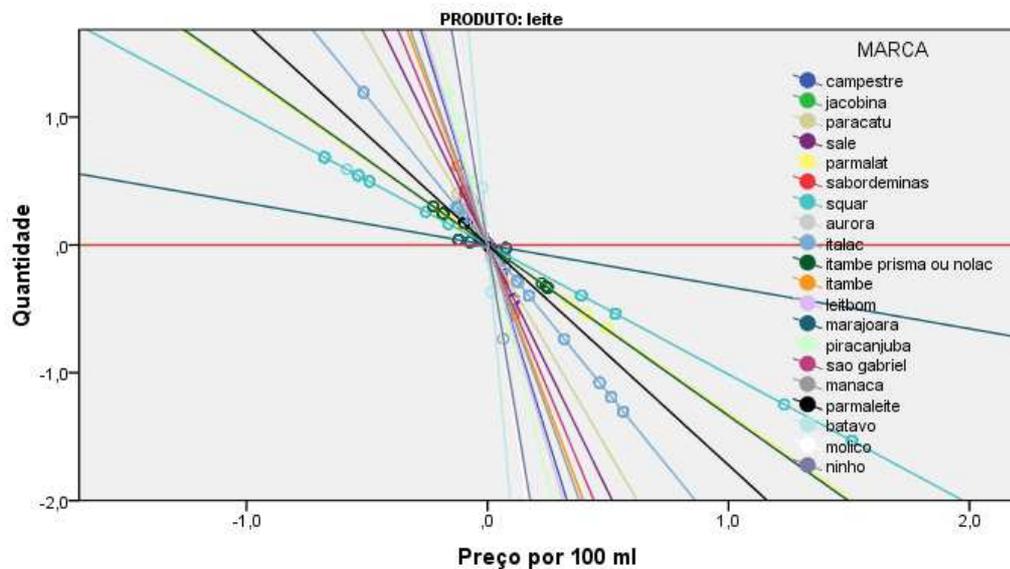


Gráfico 5 - Curvas de demanda de marcas de leite
Fonte: Elaborado pela autora

Com relação às marcas de leite, todas apresentam o coeficiente B negativo. Leite é um produto com certo grau de essencialidade, apresentando coeficiente entre zero e um, porém suas marcas apresentam altos graus de elasticidade.

Sugere-se que ocorre o caso das trocas de marcas, à vista que a maioria dos consumidores tem um repertório de marcas de sua preferência e pode trocar entre elas caso alguma esteja em oferta, como postularam Ehrenberg, Hammond e Goodart (1994) em experimento.

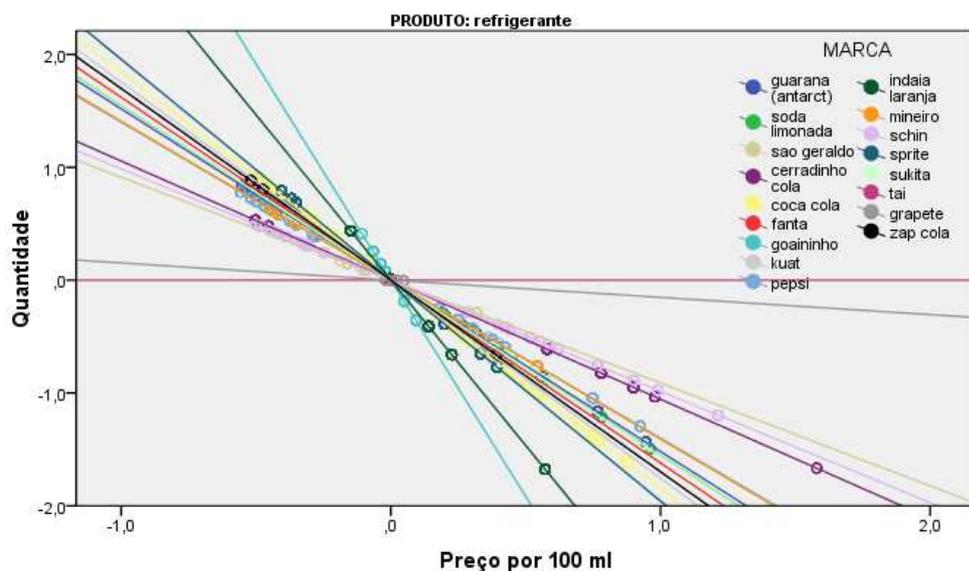


Gráfico 6 - Curvas de demanda de marcas de refrigerante
Fonte: Elaborado pela autora

É possível observar que há uma tendência de homogeneidade na faixa das elasticidades dos refrigerantes, pois a maioria das marcas situa-se entre um e dois, com exceção de duas marcas, Goianinho e Indaiá.

De novo, o motivo pode estar na diferenciação das marcas. Como há uma grande oferta de marcas de refrigerantes, a tendência é que o consumidor escolha entre duas ou três marcas de sua preferência (EHRENBERG; HAMMOND; GOODART, 1994).

É possível pressupor também que, dentre as marcas, as com forte *branding* (diferenciação e gestão da marca), com por exemplo Coca-Cola e Pepsi-Cola, são substitutas, por esse motivo, um comprador de uma marca com grande diferenciação apresenta maior propensão a adquirir em uma compra seguinte outra marca com forte diferenciação que uma menos diferenciada (FOXALL, 1999), por isso marcas menos diferenciadas sofrem maior influência do preço em suas quantidades vendidas.

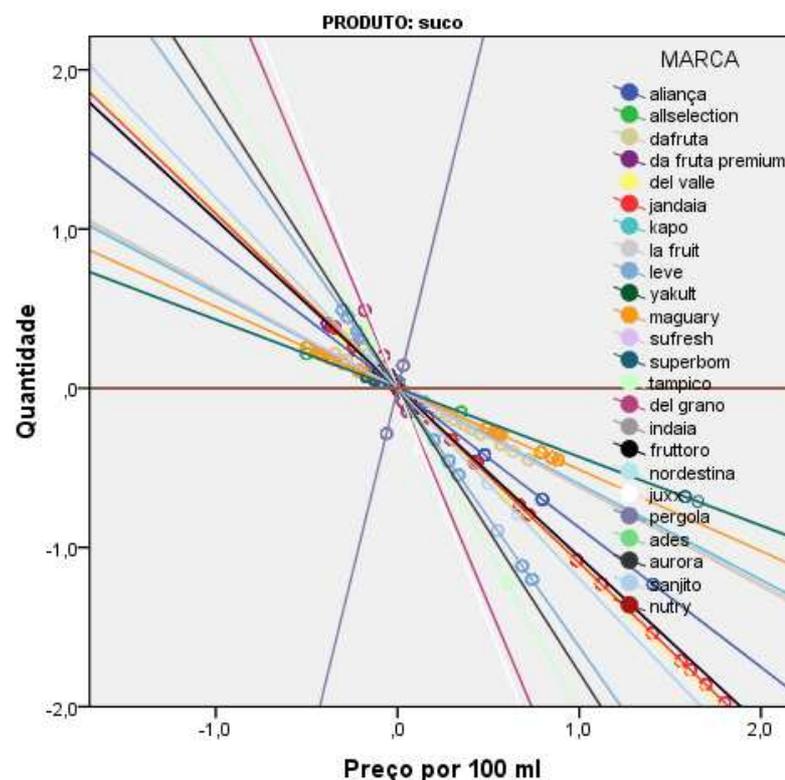


Gráfico 7 - Curvas de demanda de marcas de suco

Fonte: Elaborado pela autora

Sobre as marcas de suco, foi possível identificar dois comportamentos dos coeficientes de elasticidades. Há três marcas inelásticas e as demais são elásticas, enquanto o produto tem elasticidade unitária.

Foi identificado um padrão entre os comportamentos, as marcas inelásticas são classificadas como suco concentrado, de acordo com Netz (2010), há um leque menor de opções de marcas dessa categoria, portando menor possibilidade de substituição. As demais marcas são classificadas como suco pronto para beber (DELOITTE, 2009) e há uma grande oferta de marcas substituíveis. O comportamento é explicável por Ehrenberg e England (1990) que concluíram em experimento que as vendas de uma marca seriam menos sensíveis ao preço, se menos alternativas de marcas substituíveis fossem oferecidas.

4.3 Análise da elasticidade por subtipo por produto

Para o estudo da elasticidade por marca por produto, os resultados gerados para os modelos adotados são *Deviance value* = 77373,13, *Deviance value/df* = 1,18 e *Akaike's Information Criterion (AIC) value* = 197902,40 para o teste de qualidade de ajuste; e *Likelihood Ratio Chi-Square* = 13576,77 significativo abaixo de 0,01 para o teste geral. Portanto, como um todo, a variável independente explica a dependente.

Tabela 3 - Coeficientes de elasticidade-preço por subtipos de produto

Subtipo de Produto	B	Desvio Padrão	Sig.
(Intercept)	6,158E-16	0,00	1,00
Água sem gás	-2,60	0,05	p < 0,01
Água com gás	-1,39	0,24	p < 0,01
Cerveja Pilsen	-1,80	0,09	p < 0,01
Cerveja Light	-1,13	0,32	p < 0,01
Leite Tipo C	-5,18	1,77	p < 0,01
Leite Integral	-5,86	0,21	p < 0,01
Leite Desnatado	-1,27	0,08	p < 0,01
Leite Semi-Desnatado	-2,52	0,37	p < 0,01
Leite Desnatado Light	-4,10	0,94	p < 0,01
Refrigerante Guaraná	-1,36	0,02	p < 0,01

Subtipo de Produto	B	Desvio Padrão	Sig.
Refrigerante Zero	-1,79	0,07	p < 0,01
Refrigerante Limão	-1,46	0,05	p < 0,01
Refrigerante Cola	-1,59	0,03	p < 0,01
Refrigerante Laranja	-1,52	0,04	p < 0,01
Refrigerante Uva	-1,34	0,05	p < 0,01
Refrigerante Light	-1,31	0,23	p < 0,01
Suco Uva	-1,25	0,08	p < 0,01
Suco Caju	-1,96	0,19	p < 0,01
Suco Abacaxi	-1,98	0,18	p < 0,01
Suco Maracujá	-0,86	0,09	p < 0,01
Suco Light	-1,26	0,30	p < 0,01
Suco Goiaba	-0,99	0,11	p < 0,01
Suco Laranja	-1,16	0,25	p < 0,01
Suco Manga	-1,26	0,09	p < 0,01
Suco Pêssego	-1,37	0,10	p < 0,01
Suco Acerola	-1,28	0,15	p < 0,01
Suco Polifruiti	-1,99	0,14	p < 0,01

Na tabela 3 estão disponíveis os subtipos de produtos que apresentaram coeficiente significativo abaixo de 0,05. Os resultados de B são negativos, como esperado. As elasticidades dos subtipos são diferentes entre si e intra produto, o resultado é conflitante com o encontrado por Ehrenberg e England (1990). A discrepância nos resultados pode ser atribuída a diferenças metodológicas.

Em geral, as diferenças entre as elasticidades dos subtipos de produtos estão atribuídas a fatores como características e predileção do consumidor. Dessa forma, a grande influência sobre a elasticidade de subtipos de produtos seria o próprio gosto do consumidor e seu desejo por determinada característica, o que vai de encontro com o que Foxall (2004) chamaria de reforço utilitário dos produtos.

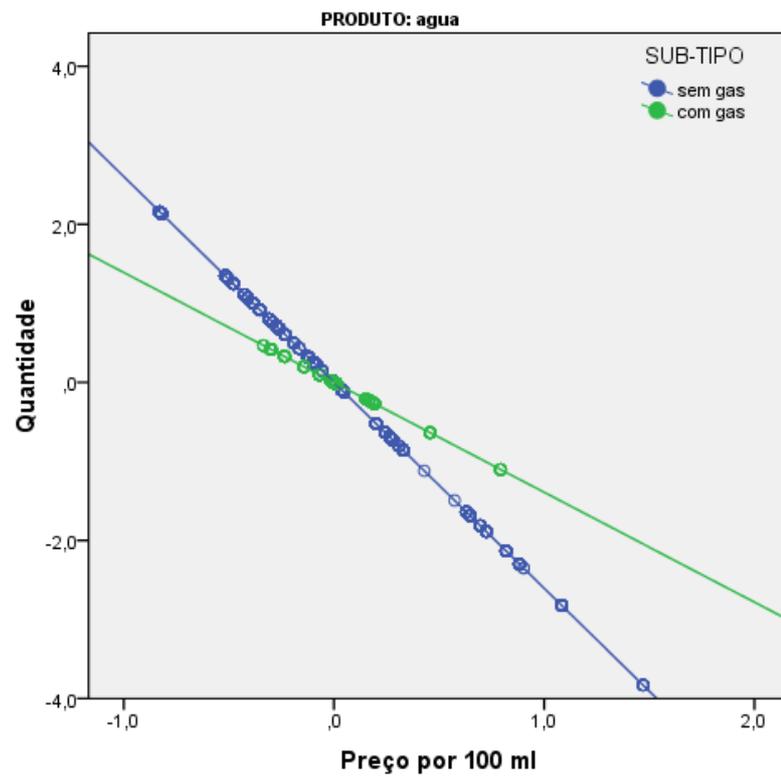


Gráfico 8 - Curvas de demanda por subtipos de água
Fonte: Elaborado pela autora

Os subtipos de água apresentaram coeficientes acima de um e podem ser classificados como elásticos, assim como o produto.

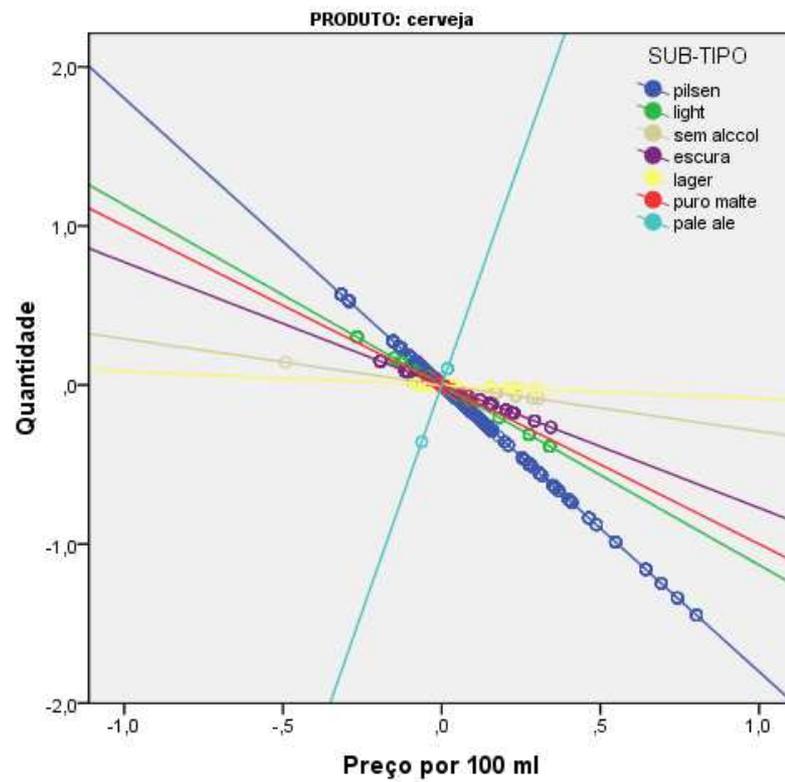


Gráfico 9 - Curvas de demanda por subtipos de cerveja
 Fonte: Elaborado pela autora

Apenas dois subtipos de cerveja apresentaram coeficientes significativos e podem ser classificados como elásticos e possuem valores superiores ao coeficiente do produto.

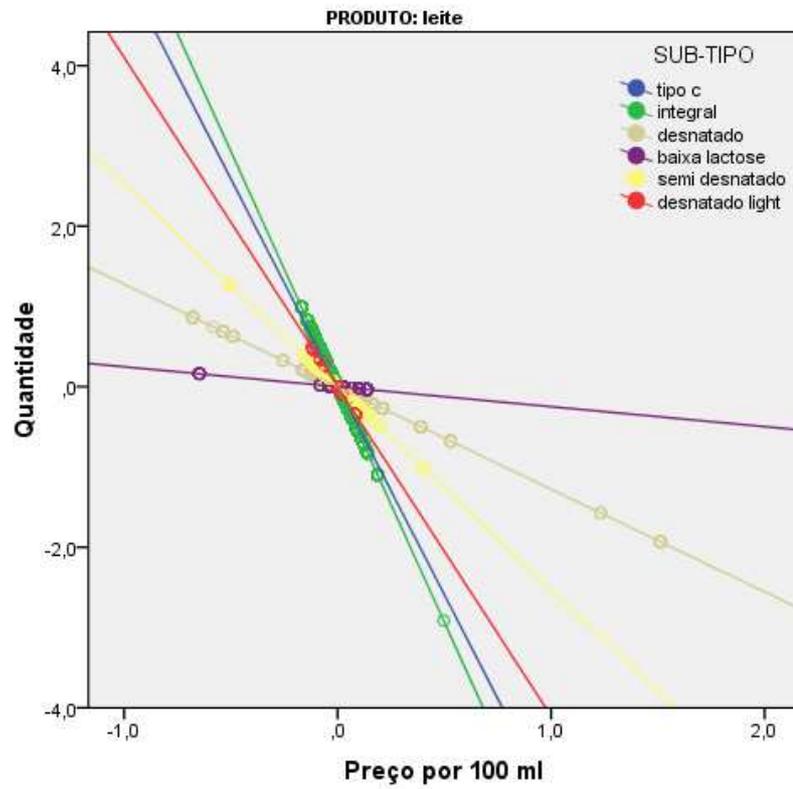


Gráfico 10 - Curvas de demanda por subtipos de leite
 Fonte: Elaborado pela autora

Todos os subtipos de leite apresentaram elasticidade superior a um, assim como o resultado das marcas do produto, mesmo o produto leite ter sido apontado como inelástico.

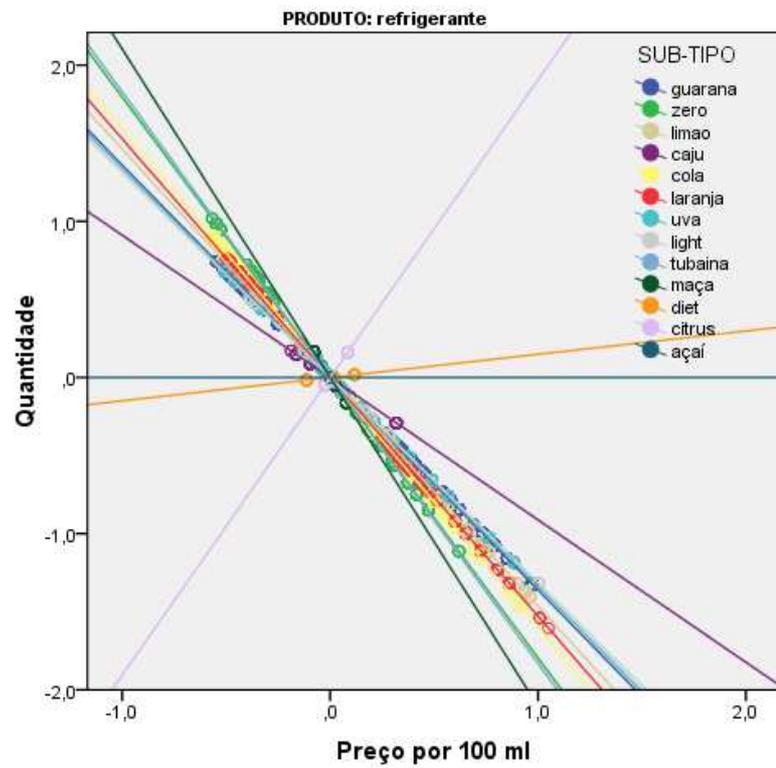


Gráfico 11 - Curvas de demanda por subtipos de refrigerante
 Fonte: Elaborado pela autora

Os subtipos de refrigerante podem ser classificados como elásticos, assim como o produto.

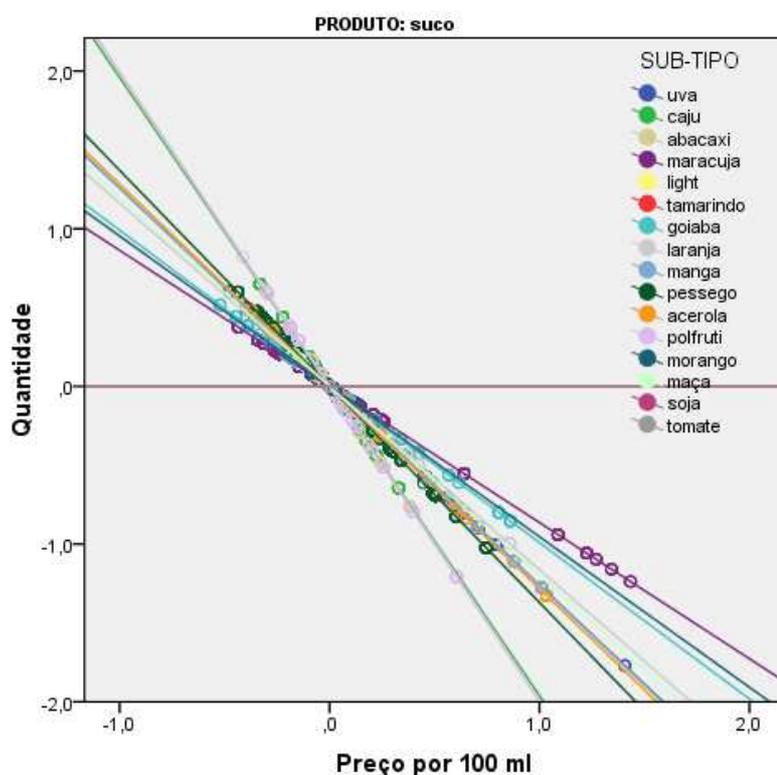


Gráfico 12 - Curvas de demanda de subtipos de suco

Fonte: Elaborado pela autora

Houve uma variação sutil entre o comportamento dos coeficientes dos subtipos de suco. Um subtipo apresentou elasticidade unitária, um apresentou inelasticidade e os demais elásticos, provavelmente devido ao aspecto da preferência do consumidor por sabores em particular.

Resumindo, de acordo com os resultados apresentados, os coeficientes de elasticidade-preço demanda são heterogêneos entre e intra produtos, suas marcas e subtipos. Por mais que para algumas marcas e subtipos haja uma faixa onde se encontram os resultados, há pelo menos um item com uma discrepância significativa dos demais, seja em razão da presença de substitutos, seja por um motivo de preferência do consumidor, seja pela variação dos preços.

Esses resultados são contrários à pesquisa realizada por Ehrenberg e England (1990) com objetivos análogos, cujas elasticidades de produtos, marcas e subtipos seriam semelhantes, em torno de -2,6.

No entanto, Botelho e Urdan (2005), em uma pesquisa com dados *escaneados*, com uma cadeia de supermercados, explorando apenas um tipo de produtos e diferentes marcas obtiveram resultados semelhantes. As marcas mais diferenciadas encontravam-se em uma faixa de elasticidade, enquanto as menos diferenciadas

teriam coeficientes discrepantes. Portanto, o presente estudo pode confirmar o previsto por Botelho e Urdan (2005).

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa teve como proposta avaliar a relação entre a variação do preço de produtos da categoria bebidas e suas marcas e seus subtipos com a variação da quantidade vendida, utilizando dados *escaneados* de uma rede de supermercados. Os resultados encontrados reafirmam os achados anteriores ao estudo.

Conforme Tellis (1988), estudos envolvendo o uso de intervenção evidente para a extrair a resposta do consumidor, a estimativa da elasticidade-preço da demanda é afetada sistematicamente. O presente estudo usou dados oriundos de um sistema de informação que acumulou informações sobre o comportamento do consumidor, sem a consciência da pesquisa, em um ambiente rotineiro de compra, portanto conclui-se que os resultados encontrados podem refletir a realidade.

De forma geral, os resultados mostraram-se estatisticamente significativos, foi possível inferir que, em todos os casos, a variável independente explica a dependente. Concluiu-se que, para todos os produtos, suas marcas e seus subtipos, os valores dos coeficientes de elasticidade são distintos e outros fatores além do preço, como diferenciação de marca, preferência do consumidor, disponibilidade de substitutos e outras atividades de marketing, podem ter influência sobre o coeficiente da elasticidade.

Após a análise dos resultados, foi possível concluir que a hipótese formulada “a elasticidade-preço demanda é heterogênea entre produtos, marcas e subtipos em um supermercado” foi testada e confirmada.

Concluindo, o objetivo geral de comparar elasticidade-preço da demanda de produtos, suas marcas e seus subtipos foi alcançado, assim como os objetivos específicos propostos.

A contribuição do estudo fundamenta-se na exploração de uma lacuna gerencial e acadêmica, pois não há estudos suficientes para produzir resultados generalizáveis sobre o tema (EHRENBERG, 1986), desde Ehrenberg (1986), não houve volume significativo de novos testes empíricos. Os resultados são significativos para formulação de teoria neste campo, corroboração de outras pesquisas e formulação de estratégias gerenciais relacionadas a *branding*, *merchansing* e precificação.

Sobre as limitações da pesquisa, o estudo foi realizado com somente uma categoria de produto em apenas um rede de supermercado restrita a uma cidade durante um período de 90 dias, sem abordar diferenças geográficas. Novas pesquisas podem ser elaboradas expandido para diferentes categorias, em outras regiões, com outras cadeias varejistas, por um período maior para comparação dos resultados finais.

Como sugestão para novos estudos, não há um volume significativo de pesquisas em elasticidade-preço da demanda por subtipo de produtos. Existe a necessidade de uma investigação mais aprofundada sobre como o preço influencia nas quantidades vendidas dos subtipos e a relação com a preferência e lealdade do consumidor para um melhor entendimento do porquê da diferença entre as elasticidades.

Além desse tema, podem ser exploradas a relação entre elasticidade-preço da demanda com participação de mercado das marcas e relação ente a elasticidade-preço de demanda e conhecimento das marcas para uma maior contribuição gerencial e acadêmica.

Por fim, pode-se considerar os resultados como válidos e perfeitamente utilizáveis no dia a dia da gestão de um supermercado. As técnicas estatísticas mostraram que os dados utilizados são válidos e refletem a realidade do ambiente estudado. Assim, espera-se que os resultados possam ser empregados na formulação de teorias e sirva como inspiração para novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

AMBEV, Gran Bohemia chega ao Rio de Janeiro, 10 maio 2011. Disponível em: <<http://www.ambev.com.br/pt-br/imprensa/noticias/2011/05/10/gran-bohemia-chega-ao-rio-de-janeiro>>. Acesso em: 21 nov. 2011.

BELL, D. R.; CHIANG, J.; PADMANABHAN V. The Decomposition of Promotional Response: An Empirical Generalization. **Marketing Science**. v. 18, N. 4, 1999

BOTELHO, D.; URDAN, A. T. Lealdade à Marca e Sensibilidade ao Preço: um Estudo da Escolha da Marca pelo Consumidor. **Revista de Administração Contemporânea**. v. 9, p 163 – 180, 2005.

COZBY, P.C. **Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento**. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.

DELOITTE. Laudo de Avaliação: Companhia Maranhense de Refrigerantes, 22 set. 2009. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/dados/LaudEditOpa/RJ-2009-10288/20090922_LAUDO_DE_AVALIA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em 22 nov. 2011.

EHRENBERG, A.; UNCLES, M.; HAMMOND, K. Patterns of buyer behavior. **Marketing Science**. v. 14, G71 – G78, 1995.

_____, Empirical generalizations, theory, and method, **Marketing Science**. v. 4, G20 – G28, 1995.

_____; ENGLAND, L. R.. Generalising a pricing effect, **Journal of Industrial Economics** . [s. l.], v. 39, p. 47 – 68, 1990.

_____.; HAMMOND, K.; GOODHARDT, G. J. The after-effects of price related consumer promotions, **Journal of Advertising Research**. [s. l.], v. 34, p. 11-21, jul./ago. 1994.

_____, . Pricing and brand differentiation, **Singapore Marketing Review** . [s. l.], v. 1, p. 5 – 15, 1986.

FOXALL, G. R., **Consumer Behavior Analysis: critical perspectives on business and management**. v 1. New York, London: Routledge, 2004.

_____.; OLIVEIRA-CASTRO, J. M; SCHREZENMAIER, T. C. Consumer brand choice: individual and group analyses of demand elasticity, **Journal of the Experimental Analyses of Behavior**. v.85, p 147 – 166, 2006.

_____, The substitutability of brands, **Managerial and Decision Economics**. v. 20, p. 241 – 257, 1999.

HOCH, B. et al. Determinants of Store-Level Price Elasticity. **Journal of Marketing Research**. v. 32, n. 1, p. 17 – 29, 1995.

JARDIM, L. Agitação e espuma no mercado de cervejas. **Veja**, São Paulo, 14 nov. 2011. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/radar-on-line/economia/agitacao-e-espuma-no-mercado-de-cervejas/>>. Acesso em: 21 nov. 2011.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LAS CASAS, A. L. **Marketing de Varejo**. São Paulo: Ed. Atlas, 1994.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 4 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2006.

NETZ, C. A Reinvenção da Maguary. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 26 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,a-reinvencao-da-maguary,645475,0.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2011.

PESQUISA MENSAL DO COMÉRCIO. IBGE. Ago, 2011.

REBOUÇAS, F. Consumo de Bebidas no Brasil, 11 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/economia/consumo-de-bebidas-no-brasil>>. Acesso em 22 nov. 2011.

ROSA, S. E. S.; COSENZA, J. P.; LEÃO, L. T. S. Panorama do setor de bebidas no Brasil. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 23, p. 101-150, mar. 2006.

ROSSETTI, J. C. **Introdução à Economia**. 17 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1997.

SIMON, Herbert A. **A Capacidade de Decisão e de Liderança**. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1972.

TELLIS, G. J. The Price Elasticity of Selective Demand: A Meta-Analysis of Econometric Models of Sales. **Journal of Marketing Research**, v. 25, n. 4, p. 331-341, 1988.

THOMPSON, Jr, A. A.; FORMBY, J. P. **Microeconomia da Firma**. 6 ed. Rio de Janeiro: Ed. Prentice-Hall do Brasil, 1998.

TOMAZ, A. **Lucro e participação de Mercado das marcas de supermercado e de fabricantes em baixo e alto cenário competitivo: influência do preço promocional, *premium* e benefícios informativos e utilitários**. Monografia (graduação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

APÊNDICES

Apêndice A – Quadro de Codificação de Produtos, Marcas e Subtipos

Água			
marca	legenda	subtipo	legenda
AQUARIUS	1	SEM GÁS	1
INDAIÁ	2	COM GÁS	2
SÃO LOURENÇO	3		
SCHIN	4		
NESTLÉ	5		
MINALBA	6		
BONJOUR	7		
PERRIER	8		

Quadro 1.a – Codificação das marcas e dos subtipos de água

Cerveja			
marca	legenda	sub-tipo	legenda
ANTARCTICA	1	PILSEN	1
BAVARIA	2	LIGHT	2
BOHEMIA	3	SEM ALCOOL	3
BRAHMA	4	ESCURA	4
BRAHMA EXTRA	5	LAGER	5
CARACU	6	PURO MALTE	6
CINTRA	7	PALE ALE	7
GLACIAL	8		
HEINEKEN	9		
KAISER	10		
NOVA SCHIN	11		
SKOL	12		
SOL	13		
STELLA ARTOIS	14		
XINGU	15		
BAVARIA PREMIUM	16		
DEVASSA	17		
IMPERIAL	18		
THEREZOPOLIS	19		
KRONENBIER	20		
LIBER	21		
SUMMER	22		
NORTEÑA	23		
SKOL BEATS	24		

Quadro 2.a – Codificação das marcas e dos subtipos de cerveja

Leite			
marca	legenda	subtipo	legenda
CAMPESTRE	1	C	1
JACOBINA	2	INTEGRAL	2
PARACATU	3	DESNATADO	3
SALE	4	BAIXA LACTOSE	4
PARMALAT	5	SEMI DESNATADO	5
SABOR DE MINAS	6	DESNATADO LIGHT	6
SQUARE	7		
AURORA	8		
ITALAC	9		
ITAMBÉ PREMIUM	10		
ITAMBÉ	11		
LEITBOM	12		
MARAJOARA	13		
PIRACANJUBA	14		
SÃO GABRIEL	15		
MANACÁ	16		
PARMALEITE	17		
BATAVO	18		
MOLICO	19		
NINHO	20		

Quadro 3.a – Codificação das marcas e dos subtipos de leite

Refrigerante			
marca	legenda	sub-tipo	legenda
GUARANÁ ANTARCTIC	1	GUARANÁ	1
SODA LIMONADA	2	ZERO	2
SÃO GERALDO	3	LIMÃO	3
CERRADINHO	4	CAJU	4
COCA COLA	5	COLA	5
FANTA	6	LARANJA	6
GOIANINHO	7	UVA	7
KUAT	8	LIGHT	8
PEPSI	9	TUBAÍNA	9
INDAÍÁ	10	MAÇA	10
MINEIRO	11	DIET	11
SCHIN	12	CITRUS	12
SPRITE	13	AÇAÍ	13
SUKITA	14		
TAI	15		
GRAPETE	16		
ZAP	17		

Quadro 4.a – Codificação das marcas e dos subtipos de refrigerante

Suco			
marcas	legenda	subtipo	legenda
ALIANÇA	1	UVA	1
ALLSELECTION	2	CAJU	2
DAFRUTA	3	ABACAXI	3
DAFRUTA PREMIUM	4	MARACUJÁ	4
DEL VALLE MAIS	5	LIGHT	5
JANDAIA	6	TAMARINDO	6
KAPO	7	GOIABA	7
LA FRUIT	8	LARANJA	8
LEVE NECTAR	9	MANGA	9
YAKULT	10	PESSEGO	10
MAGUARY	11	ACEROLA	11
SUFRESH	12	POLIFRUITO	12
SUPERBOM	13	MORANGO	13
TAMPICO	14	MAÇA	14
DEL GRANO	15	SOJA	15
INDAIÁ	16	TOMATE	16
FRUTTORO	17		
CAJUINA NORDESTINA	18		
GRANBERRY JUXX	19		
PERGOLA	20		
ADES	21		
AURORA	22		
SANJITO	23		
NUTRY NECTAR	24		

Quadro 5.a – Codificação das marcas e dos subtipos de suco

Apêndice B – Tabela Médias e Desvios das Variáveis Analisadas

Tabela 1.b – Médias e desvios-padrão das variáveis produto

PRODUTO		Preço por 100 ml	Quantidade vendida
Água	Média	0,21	3358,96
	Desvio Padrão	0,09	9674,23
Cerveja	Média	0,43	7867,54
	Desvio Padrão	0,12	14066,22
Leite	Média	0,20	14831,72
	Desvio Padrão	0,04	31245,47
Refrigerante	Média	0,24	4747,02
	Desvio Padrão	0,11	10451,92
Suco	Média	0,43	1336,68
	Desvio Padrão	0,17	1674,05

Tabela 2.b – Médias e desvios-padrão das variáveis marca

PRODUTO	MARCA		Preço por 100 ml	Quantidade Vendida	
água	aquarius	Média	0,24	677,32	
		Desvio Padrão	0,03	1003,88	
	indaia	Média	0,21	4324,98	
		Desvio Padrão	0,09	12553,07	
	sao lourenso	Média	0,37	868,62	
		Desvio Padrão	0,11	728,18	
	schin	Média	0,18	1995,18	
		Desvio Padrão	0,05	2879,91	
	nestle	Média	0,16	2620,85	
		Desvio Padrão	0,03	3388,63	
	minalba	Média	0,23	2697,05	
		Desvio Padrão	0,10	3703,61	
	bonjour	Média	0,03	30000,00	
		Desvio Padrão	0,00	14142,14	
	perrier	Média	1,39	412,50	
		Desvio Padrão	0,00	165,00	
	cerveja	antarctica (cerv)	Média	0,44	12635,50
			Desvio Padrão	0,05	19368,27
bavaria		Média	0,30	5651,69	
		Desvio Padrão	0,08	6941,81	
bohemia		Média	0,50	4922,58	
		Desvio Padrão	0,06	6056,82	
brahma chopp		Média	0,38	6796,88	
		Desvio Padrão	0,05	9348,52	
brahma extra		Média	0,58	947,77	
		Desvio Padrão	0,06	1022,86	
caracu		Média	0,56	858,23	
		Desvio Padrão	0,04	748,96	
cintra		Média	0,29	1981,13	
		Desvio Padrão	0,02	2282,05	

glacial	Média	0,28	3922,27
	Desvio Padrão	0,01	4066,66
heineken	Média	0,59	1242,19
	Desvio Padrão	0,05	1268,64
kaiser	Média	0,29	6328,78
	Desvio Padrão	0,01	6528,76
nova schin	Média	0,35	7284,63
	Desvio Padrão	0,06	9429,50
skol	Média	0,43	11846,12
	Desvio Padrão	0,07	18239,90
sol	Média	0,40	1787,58
	Desvio Padrão	0,04	2321,18
stella artois	Média	0,75	1821,78
	Desvio Padrão	0,04	1878,52
xingu	Média	0,50	619,32
	Desvio Padrão	0,00	462,41
bavaria premium	Média	0,42	780,03
	Desvio Padrão	0,00	768,57
devassa	Média	0,62	2478,85
	Desvio Padrão	0,28	3514,77
imperial	Média	0,67	917,65
	Desvio Padrão	0,03	524,68
therezopolis	Média	1,09	621,25
	Desvio Padrão	0,05	413,21
Kronenbier	Média	0,56	1156,41
	Desvio Padrão	0,04	1154,69
liber	Média	0,56	1533,59
	Desvio Padrão	0,04	1332,19
summer	Média	0,53	676,19
	Desvio Padrão	0,01	442,21
nortena	Média	0,70	1152,00
	Desvio Padrão	0,11	429,33

	skol beats	Média	0,60	924,00
		Desvio Padrão	0,00	880,29
leite	campestre	Média	0,14	2493,67
		Desvio Padrão	0,01	1919,17
	jacobina	Média	0,18	2373,49
		Desvio Padrão	0,00	1613,29
	paracatu	Média	0,23	2358,57
		Desvio Padrão	0,01	2164,93
	sale	Média	0,20	7724,14
		Desvio Padrão	0,01	10436,24
	parmalat	Média	0,22	8673,66
		Desvio Padrão	0,04	13892,04
	sabordeminas	Média	0,15	5254,30
		Desvio Padrão	0,00	3989,90
	squar	Média	0,14	3867,72
		Desvio Padrão	0,08	5113,28
	aurora	Média	0,20	12956,31
		Desvio Padrão	0,02	16902,84
	italac	Média	0,20	16203,90
		Desvio Padrão	0,03	26124,12
	itambe prisma ou nolac	Média	0,24	3000,00
		Desvio Padrão	0,05	2750,76
itambe	Média	0,22	11178,18	
	Desvio Padrão	0,01	17076,95	
leitbom	Média	0,21	1586,21	
	Desvio Padrão	0,01	907,01	
marajoara	Média	0,20	6496,84	
	Desvio Padrão	0,02	9495,70	
piracanjuba	Média	0,21	34545,67	
	Desvio Padrão	0,02	56684,62	
sao gabriel	Média	0,20	4615,94	
	Desvio Padrão	0,01	4894,99	

manaca	Média	0,19	10518,44
	Desvio Padrão	0,01	15059,82
parmaleite	Média	0,13	3485,71
	Desvio Padrão	0,00	3025,22
batavo	Média	0,36	2300,00
	Desvio Padrão	0,01	2866,25
molico	Média	0,30	3700,00
	Desvio Padrão	0,01	7196,45
ninho	Média	0,30	3763,16
	Desvio Padrão	0,00	5424,84
guarana (antarct)	Média	0,24	4166,32
	Desvio Padrão	0,10	5947,57
soda limonada	Média	0,23	1860,92
	Desvio Padrão	0,09	1790,70
sao geraldo	Média	0,20	2290,91
	Desvio Padrão	0,04	1052,26
cerradinho cola	Média	0,20	1883,40
	Desvio Padrão	0,12	1853,02
coca cola	Média	0,26	13490,05
	Desvio Padrão	0,10	20640,61
fanta	Média	0,28	2241,91
	Desvio Padrão	0,10	2582,92
goaininho	Média	0,11	4191,78
	Desvio Padrão	0,01	3096,27
kuat	Média	0,23	2671,73
	Desvio Padrão	0,10	3185,04
pepsi	Média	0,24	1813,52
	Desvio Padrão	0,10	1776,63
indaia laranja	Média	0,28	2806,22
	Desvio Padrão	0,05	3959,00
mineiro	Média	0,20	2302,16
	Desvio Padrão	0,10	2498,88

schin	Média	0,18	2367,69
	Desvio Padrão	0,10	2523,94
sprite	Média	0,28	1747,96
	Desvio Padrão	0,09	1936,69
sukita	Média	0,22	3351,48
	Desvio Padrão	0,09	4360,05
tai	Média	0,14	2839,59
	Desvio Padrão	0,00	1486,77
grapete	Média	0,12	2676,06
	Desvio Padrão	0,00	1471,39
zap cola	Média	0,23	1146,62
	Desvio Padrão	0,10	926,32
aliança	Média	0,54	3209,30
	Desvio Padrão	0,13	2505,06
allselection	Média	0,62	714,29
	Desvio Padrão	0,25	377,96
dafruta	Média	0,61	885,25
	Desvio Padrão	0,21	662,71
da fruta premium	Média	0,52	968,14
	Desvio Padrão	0,16	608,02
del valle	Média	0,48	1172,57
	Desvio Padrão	0,18	1125,71
jandaia	Média	0,38	1066,01
	Desvio Padrão	0,13	932,88
kapo	Média	0,43	739,32
	Desvio Padrão	0,03	684,59
la fruit	Média	0,29	1956,12
	Desvio Padrão	0,00	1527,52
leve	Média	0,37	1092,22
	Desvio Padrão	0,10	964,00
yakult	Média	0,85	266,67
	Desvio Padrão	0,00	150,96

maguary	Média	0,64	1070,09
	Desvio Padrão	0,28	820,50
sufresh	Média	0,39	1297,30
	Desvio Padrão	0,01	757,92
superbom	Média	0,46	1647,06
	Desvio Padrão	0,22	1487,60
tampico	Média	0,23	4311,36
	Desvio Padrão	0,05	4157,81
del grano	Média	0,57	2500,00
	Desvio Padrão	0,03	1696,73
indaia	Média	0,31	2000,00
	Desvio Padrão	0,00	1772,81
fruttoro	Média	0,87	540,00
	Desvio Padrão	0,08	138,44
nordestina	Média	0,64	979,20
	Desvio Padrão	0,00	671,43
juxx	Média	2,13	440,00
	Desvio Padrão	0,49	328,63
pergola	Média	0,87	1555,56
	Desvio Padrão	0,03	1867,40
ades	Média	0,46	1333,33
	Desvio Padrão	0,00	516,40
aurora	Média	0,53	2383,18
	Desvio Padrão	0,02	1485,11
sanjito	Média	0,82	921,43
	Desvio Padrão	0,25	428,20
nutry	Média	0,28	1920,63
	Desvio Padrão	0,00	1335,64

Tabela 3.b – Médias e desvios-padrão das variáveis subtipo

PRODUTO	SUB-TIPO		Preço por 100 ml	Quantidade Vendida
água	sem gas	Média	0,20	3969,93
		Desvio Padrão	0,09	10788,41
	com gas	Média	0,28	1086,33
		Desvio Padrão	0,08	1504,26
cerveja	Pilsen	Média	0,39	9725,93
		Desvio Padrão	0,08	15648,99
	Light	Média	0,46	4771,42
		Desvio Padrão	0,06	5248,26
	sem alccol	Média	0,53	1269,92
		Desvio Padrão	0,06	1171,72
	escura	Média	0,56	955,13
		Desvio Padrão	0,14	1054,63
	lager	Média	0,66	1457,33
		Desvio Padrão	0,10	1558,06
	puro malte	Média	0,53	768,31
		Desvio Padrão	0,23	716,10
	pale ale	Média	1,19	552,22
		Desvio Padrão	0,04	473,33
leite	tipo c	Média	0,14	4521,66
		Desvio Padrão	0,01	3754,86
	integral	Média	0,21	25593,40
		Desvio Padrão	0,02	43304,16
	desnatado	Média	0,20	6970,64
		Desvio Padrão	0,04	9789,55
	baixa lactose	Média	0,30	3128,89
		Desvio Padrão	0,05	3221,90
	semi desnatado	Média	0,20	6371,56
		Desvio Padrão	0,02	9407,95
	desnatado light	Média	0,21	4286,92
		Desvio Padrão	0,04	5849,99

refrigerant e	guarana	Média	0,22	3742,67
		Desvio Padrão	0,11	5095,78
	zero	Média	0,28	2060,94
		Desvio Padrão	0,10	2388,28
	limao	Média	0,24	1779,96
		Desvio Padrão	0,10	1799,16
	caju	Média	0,20	2290,91
		Desvio Padrão	0,04	1052,26
	cola	Média	0,24	11585,35
		Desvio Padrão	0,10	19577,81
	laranja	Média	0,25	2550,48
		Desvio Padrão	0,10	3345,44
	uva	Média	0,23	2258,53
		Desvio Padrão	0,10	2349,99
	light	Média	0,25	1730,44
		Desvio Padrão	0,13	1335,32
	tubaina	Média	0,10	3610,81
		Desvio Padrão	0,00	2915,46
	maça	Média	0,10	3336,79
		Desvio Padrão	0,01	2427,18
	diet	Média	0,15	2400,00
		Desvio Padrão	0,02	1072,38
	citrus	Média	0,26	794,79
		Desvio Padrão	0,01	793,34
	açai	Média	0,17	2000,00
		Desvio Padrão	0,00	0,00
suco	uva	Média	0,47	1617,01
		Desvio Padrão	0,17	1651,59
	caju	Média	0,42	1146,57
		Desvio Padrão	0,11	875,26
	abacaxi	Média	0,41	893,37
		Desvio Padrão	0,11	892,73

maracuja	Média	0,49	926,24
	Desvio Padrão	0,24	890,96
light	Média	0,43	1373,13
	Desvio Padrão	0,14	1021,39
tamarindo	Média	0,84	581,08
	Desvio Padrão	0,00	220,90
goiaba	Média	0,44	1034,00
	Desvio Padrão	0,18	807,21
laranja	Média	0,37	1174,67
	Desvio Padrão	0,07	1032,03
manga	Média	0,44	938,20
	Desvio Padrão	0,18	750,39
pessego	Média	0,42	1108,77
	Desvio Padrão	0,17	1240,92
acerola	Média	0,41	1054,00
	Desvio Padrão	0,15	1008,26
polfruti	Média	0,28	3364,57
	Desvio Padrão	0,15	3825,84
morango	Média	0,43	802,29
	Desvio Padrão	0,03	668,98
maça	Média	0,84	340,00
	Desvio Padrão	0,08	287,09
soja	Média	0,46	1333,33
	Desvio Padrão	0,00	516,40
tomate	Média	1,18	500,00
	Desvio Padrão	0,00	0,00