

VIII SEMEAD

TRABALHO CIENTÍFICO-POLÍTICA DOS NEGÓCIOS E ECONOMIA DE EMPRESAS

ELASTICIDADE - PREÇO E ELASTICIDADE - RENDA DA DEMANDA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DA ÚLTIMA DÉCADA PARA OS VEÍCULOS POPULARES

AUTORES

RICARDO AGOSTINI DE MORAES

Universidade de São Paulo
ricardoagostini@yahoo.com.br

JOSE AUGUSTO GIESBRECHT DA SILVEIRA

Universidade de São Paulo
jags@usp.br

Resumo

Este trabalho tem como objetivo obter os valores de elasticidade-preço e elasticidade-renda da demanda dos veículos populares no Brasil. Para isso, são brevemente descritos os principais estudos que abordaram o assunto, dentre eles o de De Negri, Baumgarten Jr, Milone e Scherb para, em seguida, partir-se para a pesquisa propriamente dita. O problema de pesquisa tem como ponto de partida a declaração do ex-presidente de uma das principais montadoras de automóveis presentes no território brasileiro, a Volkswagen: "Para cada R\$ 1 mil que se reduz no preço do carro, amplia-se o mercado em 50 mil unidades. Se tivéssemos condições de fazer um automóvel por R\$ 12 mil, agregaríamos, por ano, 250 mil novos consumidores ao mercado". O estudo abarca algumas variáveis macroeconômicas e do segmento de veículos 1.0 nos últimos 10 últimos anos no Brasil. Os valores de elasticidade-preço (-1,234) e elasticidade-renda (+0,620) da demanda, que foram obtidos, são comparados àqueles calculados em estudos anteriores e alguns comentários a respeito desses valores são apresentados, sobretudo no que diz respeito às especificidades dos mesmos, uma vez que se referem ao mercado de veículos populares no Brasil, mercado até então não estudado da forma como se pretendeu neste artigo.

Abstract

This work has as a goal to obtain the values of price-elasticity and income-elasticity of 'popular' automobiles in Brazil. In order to achieve that, the main studies regarding the issue are briefly described, like those of De Negri, Baumgarten Jr, Milone and Scherb, being followed by the research itself. The research problem has as start point the declaration of the former CEO of Volkswagen Brazil: "Para cada R\$ 1 mil que se reduz no preço do carro, amplia-se o mercado em 50 mil unidades. Se tivéssemos condições de fazer um automóvel por R\$ 12 mil, agregaríamos, por ano, 250 mil novos consumidores ao mercado". The study includes macroeconomic and 1.0 car segment variables in the last 10 years in Brazil. The values of price-elasticity (-1,234) and income-elasticity (0,620) obtained are compared to those ones calculated in previous studies and some comments regarding these values are presented, mainly regarding the specificity of them, because they refer to the popular vehicle market in Brazil, until then not studied like in this article.

Palavras-chave: elasticidade-preço; elasticidade-renda; indústria automobilística.

ELASTICIDADE - PREÇO E ELASTICIDADE - RENDA DA DEMANDA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DA ÚLTIMA DÉCADA PARA OS VEÍCULOS POPULARES¹

1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem como origem o trabalho de conclusão de curso desenvolvido como requisito para a obtenção do título de bacharel em Administração de Empresas pela FEA-USP, em dezembro de 2004. A idéia de realizar um estudo sobre a indústria automobilística brasileira tem como ponto de partida o estágio que realizei na empresa de consultoria Roland Berger Strategy Consultants durante os anos de 2002 e 2003. Muitas de minhas atividades realizadas no Centro de Pesquisas da empresa estavam ligadas à indústria em questão. Isso me permitiu adquirir familiaridade com as fontes de dados do setor, estudar as principais questões que afetavam a indústria e entender a importância desta para o conjunto da economia brasileira.

Ao mesmo tempo, vislumbrava como bastante interessante a possibilidade de utilizar o trabalho de conclusão como instrumento para o estudo de questões objetivas que afetam as empresas e aqueles que as gerem, valendo-me das teorias e conceitos interdepartamentais (Economia e Administração) explorados pela área de Política dos Negócios e Economia de Empresas.

Por fim, do ponto de vista acadêmico-científico, acredito ser este trabalho a primeira tentativa de estimação de uma função de demanda para veículos populares novos no Brasil, o que, se por um lado demonstra certa originalidade do tema proposto, por outro indica um longo caminho de exploração e consolidação dos resultados iniciais aqui expostos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A mensuração da demanda de automóveis já foi objeto de análise de diversos trabalhos, tanto no Brasil quanto no exterior. Em De Negri (1998), por exemplo, encontra-se uma revisão de diversos estudos que forneceram estimativas de elasticidade-preço e elasticidade-renda da demanda de automóveis.

Os estudos, de maneira geral, são divididos em dois grupos: aqueles que se utilizam de modelos agregados (nos quais a demanda por automóveis é relacionada a variáveis como a média dos preços e da renda das famílias) e aqueles que optam modelos desagregados (baseados na escolha do consumidor individual ou da família). (DE NEGRI, Ibid, p. 5,6).

¹ Os termos *veículos populares*, *veículos 1.0* e *veículos 1000 cc* são utilizados neste artigo como sinônimos.

As elasticidades preço e renda da demanda obtidas são resumidas na tabela 1:

Tabela 1 – Elasticidades da demanda por automóveis

Autor	Elasticidade-Renda	Elasticidade-Preço	Mercado
Modelos com dados agregados			
Chow (1960)	1,4 a 2,0	-0,6 a -1,0	EUA
Hunker (1983)	0,7 a 2,5	nd	EUA
Roos e Von Szelinki (1939)	1,5 a 2,5	-1,5	EUA
Cohen (1956)	2,28	nd	EUA
Atkinson (1950)	2,46	-1,31	EUA
Suits (1958,1961)	4,18	-0,55 e -0,59	EUA
Bordley e McDonald (1993)	1,53 a 3,26	nd	EUA
Hess (1977)	0,26	-1,91	EUA
Baumgarten Jr. (1972)	6,28	-0,55 a -1,87	Brasil
Milone (1973)	2,46 a 2,66	-0,37	Brasil
Coates (1985)	1,74	nd	Brasil
Assis (1993)	1,93	-0,98	Brasil
Vianna (1988)	0,76	-1,63	Brasil
Modelos com dados desagregados			
Levinsohn (1988)	nd	-2,07	EUA
Trandel (1991)	nd	-2,42	EUA
McCarthy (1996)	1,70	-0,87	EUA
Lave e Train (1979)	1,2	-0,8	EUA
Johnson (1978)	1,89	nd	EUA
Mannering e Winston (1985)	0,6 a 2,23	nd	EUA
Train (1986)	1,05	nd	EUA

FONTE: DE NEGRI, Ibid. , p. 6

Como se pode observar, no Brasil foram realizadas apenas mensurações a partir de modelos agregados. Nos modelos desagregados, geralmente os autores estimavam antes o preço dos veículos em função do preço de uma série de atributos que estes possuem (direção hidráulica, ar condicionado, freios ABS etc) – conceito conhecido na literatura por preço hedônico. A partir da equação de preço hedônico, buscava-se descobrir a quantidade demandada de um automóvel em função de seu preço e suas características e do preço e características dos modelos competidores. Isso foi feito, por exemplo, no trabalho de Levinsohn (1988, p. 11-40) citado por De Negri (Ibid. , p. 6,7). No caso brasileiro, Fonseca (1997) utilizou-se do modelo de preços hedônicos para investigar a evolução de qualidade dos veículos fabricados no Brasil; contudo, não chegou a estimar equações de demanda a partir das conclusões observadas.

De Negri (op. cit.), baseando-se nos trabalhos de alguns dos autores citados na tabela 1, elaborou três modelos de demanda. O primeiro deles se baseou em uma regressão em série de tempo, na qual a variável quantidade de carros vendida é uma função dos preços, da renda e das condições de financiamento para a compra de veículos. A equação utilizada foi:

$$\text{Ln}Q = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln} \text{PN}_i + \beta_2 \text{Ln} \text{REN} + \beta_3 \text{FIN}$$

Sendo:

Q = quantidade de carros nacionais novos vendidos;

PN = preço real médio ponderado dos carros nacionais;

REN = renda real disponível;

FIN = financiamento para compra de veículos

A elasticidade-preço da demanda encontrada foi de $-0,66$, enquanto a elasticidade-renda foi de $+1,5$.

No segundo modelo, a quantidade demandada de carros nacionais foi relacionada com o seu preço, uma variável que indica a variação dos preços dos carros importados e a renda. A equação utilizada foi:

$$\text{Ln QN}_3 = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln PN}_{3t} + \beta_2 \text{Ln Pi}_{3t} + \beta_3 \text{Ln REN}$$

Onde:

QN_{3t} = quantidade vendida dos carros nacionais (N) da categoria N3 no período t;
 PN_{3t} = preço real médio ponderado dos carros nacionais (N) da categoria N3 no período t;
 Pi_{3t} = preço ponderado dos carros importados (I – US\$/FOB mais imposto de importação) da categoria N3 no período t;
 REN = renda real disponível

A categoria N3 refere-se aos carros de cilindrada superior a 1.500 cm^3 , mas não superior a 3.000 cm^3 . Segundo análises do autor, seria nesta categoria que estariam concentradas as importações competitivas, consideradas no modelo. As elasticidades preço e renda encontradas foram, respectivamente, $-0,57$ e $+1,11$.

No terceiro modelo, a quantidade demandada do carro i foi relacionada com o seu preço e características de desempenho, e o preço e as características de desempenho médio dos seus concorrentes. Formalmente:

$$\text{Ln Q}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln P}_{it} + \beta_2 \text{Ln P}_{jt} + \Gamma \text{Ln X}_{it} + \Omega \text{Ln X}_{jt}$$

Em que:

Q_{it} = quantidade vendida do carro i no período t;
 P_{it} = preço real médio ponderado do carro i no período t;
 P_{jt} = preço real médio ponderado do carro j, que compete com o carro i, no período t;
 X_{it} = vetores de desempenho do carro i;
 X_{jt} = vetores de desempenho do carro j.

Neste último modelo, a elasticidade-preço encontrada foi de $-0,57$. A variável renda não fez parte do modelo e, conseqüentemente, não houve medição de sua elasticidade.

Nas três estimativas realizadas por De Negri (op. cit.) encontram-se valores negativos e entre 0 e 1 (em módulo) para a elasticidade-preço da demanda, caracterizando-a como inelástica. Isso indicaria que, caso as montadoras decidissem aumentar o preço de seus modelos a partir do nível atual, haveria uma queda menos do que proporcional no número de carros vendidos, ou seja, a receita final obtida pelas empresas se elevaria.

No trabalho de Baumgarten Jr. (1972), a estimação de uma demanda de automóveis é realizada por meio de uma série de análises de regressão múltipla, as quais incluem variáveis como a composição da frota de automóveis brasileiros em circulação, distribuições da renda real, nível de preços, financiamento, crescimento demográfico, durabilidade dos veículos e

demanda de expansão e reposição. São testados modelos com ajustamento de estoques e um modelo com funções diretas de demanda contra preço e renda. As variáveis mais explicativas dos modelos foram o índice de preços dos carros novos, o índice de preços dos carros usados e a renda anual. Os valores de elasticidade-preço e elasticidade-renda encontrados já estão resumidos na tabela 6.

Milone (1973) também realizou análises semelhantes às de Baumgarten Jr. (op. cit.), utilizando a frota de automóveis como uma das variáveis mais importantes em seu estudo. Testou também a significância da moeda como variável explicativa na determinação da procura, além das já conhecidas preço e renda. Chegou à conclusão de que as duas últimas são as mais explicativas do comportamento da demanda de automóveis, sobretudo a renda, em função dos altos valores de elasticidade encontrados.

Scherb (1974) utilizou-se de uma equação na qual a quantidade demandada de veículos (X^t) era função da renda per capita (I), de uma estimativa do coeficiente de concentração de renda de Pareto (α), dos preços dos veículos (P) e das variáveis artificiais (dummy variables) D^1 , D^2 e D^3 . Formalmente:

$$X_t = A \cdot I^a \cdot \alpha^b \cdot P^c \cdot D^1 \cdot D^2 \cdot D^3$$

Os valores de elasticidade encontrados são: elasticidade-preço da demanda: -0,9718; elasticidade-renda da demanda: 2,4732 (em função logística) e 1,6559 (função do tipo Cobb-Douglas).

3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3.1 O problema de pesquisa

O problema de pesquisa que este artigo pretende abordar tem como ponto de partida a declaração do ex-presidente de uma das principais montadoras de automóveis presentes no território brasileiro, a Volkswagen. Disse o Sr. Paul Fleming em 2003: "Para cada R\$ 1 mil que se reduz no preço do carro, amplia-se o mercado em 50 mil unidades. Se tivéssemos condições de fazer um automóvel por R\$ 12 mil, agregaríamos, por ano, 250 mil novos consumidores ao mercado". (O ESTADO DE S. PAULO, 2003). Os dados citados fazem-nos pressupor que se está discorrendo sobre a indústria de veículos populares (em função do nível de preços – R\$12 mil) e indicam uma elasticidade-preço da demanda de -0,52 (para uma curva de demanda hiperbólica com equação $Q = 5507 \cdot P^{-0,52}$).

Explicitamente, o problema de pesquisa escolhido pode assim ser formulado: qual seria o impacto da redução ou aumento de preços dos veículos populares novos vendidos no mercado nacional no volume de vendas registrado pela indústria automobilística brasileira? Para solucioná-lo, faz-se necessário determinar primeiramente a equação de demanda de automóveis populares novos no Brasil (e, a partir dela, calcular a elasticidade-preço da demanda).

Embora não faça parte da declaração que deu origem ao problema de pesquisa, a elasticidade-renda da demanda também será calculada. Sua utilização é importante na medida em que estudos anteriores sobre demanda de automóveis verificaram que ela apresenta grande

influência sobre a quantidade demandada de veículos, geralmente, inclusive, com peso superior à variável preço (maior elasticidade).

3.2 Hipóteses de pesquisa

Foram formuladas duas hipóteses de pesquisa: uma referente à elasticidade-preço e a outra referente à elasticidade-renda da demanda:

Hipótese I: A redução (ou aumento) do nível de preços atual dos veículos populares novos destinados ao mercado consumidor brasileiro provocaria um aumento (ou redução) nas quantidades vendidas de modo que a receita total das montadoras se reduziria (ou aumentaria) (ou seja, deve encontrar-se uma elasticidade-preço da demanda negativa e de valor entre zero e um em módulo);

Hipótese II: O aumento do nível de renda atual dos consumidores brasileiros provocaria um aumento mais do que proporcional nas quantidades vendidas de veículos 1.0 novos (ou seja, deve encontrar-se uma elasticidade-renda da demanda positiva e de valor superior a um).

A primeira hipótese visa verificar se a elasticidade-preço da demanda encontrada é de magnitude semelhante à citada pelo ex-presidente da Volkswagen. A segunda hipótese tem como objetivo confirmar (ou negar) a recorrente afirmação presente na literatura de que os automóveis se comportam como bens superiores (elasticidade-renda da demanda positiva e de valor superior a um)

3.3 Metodologia de pesquisa

3.3.1 Classificação da pesquisa

Uma vez que o problema de pesquisa tenha sido formulado e os objetivos de pesquisa detalhados, cabe escolher o tipo de estudo a ser utilizado para atingir esses objetivos. De acordo com a classificação proposta por Selltitz et al (1959, p.59), o estudo aqui empregado é do tipo descritivo, que tem por objetivos:

- (1) apresentar precisamente as características de uma situação, um grupo ou um indivíduo específico (com ou sem hipóteses específicas iniciais a respeito da natureza de tais características);
- (2) verificar a frequência com que algo ocorre ou com que está ligado a alguma outra coisa (geralmente, mas não sempre, com uma hipótese inicial específica).

3.3.2 O método de pesquisa

O método empregado para levar a cabo a pesquisa proposta baseia-se na construção de uma função de demanda para os veículos populares novos ofertados no mercado brasileiro. Tal função terá como variáveis constituintes:

Variável dependente

- Quantidade de carros populares novos vendidos mensalmente no mercado brasileiro – QTDE

Variáveis independentes

- Preço médio ponderado mensal dos veículos populares novos vendidos no mercado brasileiro de automóveis - PREÇO;
- PIB (produto interno bruto) per capita real mensal nacional - RENDA;
- Operações de crédito do sistema financeiro - setor privado - pessoas físicas - Mensal - R\$ (milhões) - CREDITO;
- Taxa de juros - CDB - Mensal - (% a.m.) – JUROS;
- População residente no Brasil - mensal – POP.

O período de abrangência de cada uma das variáveis é de Julho de 1994 a Dezembro de 2003. Assim, chega-se a um total de 114 observações (= 114 meses ou 9,5 anos).

De posse dos dados de preços, quantidades vendidas, PIB per capita, crédito, juros e população para o período abrangido pela pesquisa, partiu-se para a construção da função de demanda propriamente dita. Para isso, no SPSS, utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla (MRLM). A regressão opera através do ajustamento de uma função utilizando-se do método dos mínimos quadrados, o qual minimiza a soma do quadrado dos resíduos. Além disso, supõe o cumprimento de algumas hipóteses, detalhadas por Pestana e Gageiro (2003, passim):

H₁: Linearidade do fenômeno em estudo

H₂: Para cada valor fixo da variável independente, a variável dependente tem uma distribuição normal, com média $B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_k X_k$ e com variância constante σ^2 , isto é: $Y \cap N(B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_k X_k; \sigma)$;

H₃: As observações de Y são independentes umas das outras;

H₄: Os ϵ_i 's têm distribuição normal, com média zero e variância constante σ^2 , isto é, $\epsilon_i \cap N(0, \sigma)$;

H₅: As variáveis aleatórias residuais referentes a duas observações diferentes não estão correlacionadas, sendo, portanto, independentes entre si. Deste modo, a sua covariância é zero, isto é: $Cov(\epsilon_i \epsilon_j) = 0$, para $i \neq j$

H₆: As variáveis explicativas são independentes, ou seja, não há multicolinearidade.

A equação de demanda utilizada neste trabalho é:

$$\ln OTDE = B_0 + B_1 \ln PREÇO + B_2 \ln RENDA + B_3 \ln CREDITO + B_4 \ln JUROS + B_5 \ln POP$$

Construída a função de demanda e determinada sua equação, parte-se para a obtenção das duas principais elasticidades a que se destina este trabalho: a elasticidade-preço da demanda e a elasticidade-renda da demanda. Como se optou por utilizar os valores das variáveis em termos de Logaritmos Naturais (Ln), as respectivas elasticidades da demanda corresponderão aos próprios coeficientes das variáveis PREÇO e RENDA (B_1 e B_2).

A obtenção da elasticidade-preço e da elasticidade-renda da demanda permitirá que as hipóteses de pesquisa descritas anteriormente sejam testadas, gerando importantes conclusões para o estudo da demanda de veículos populares no Brasil.

3.3.3 Coleta e tratamento dos dados

A coleta de dados realizada utilizou-se basicamente de dados secundários. Para cada uma das variáveis incluídas no modelo de regressão linear múltipla, disponibiliza-se a seguir uma breve descrição do tratamento a elas adotado e da fonte em que suas séries foram obtidas.

Variável QTDE

Os dados relativos a quantidades foram obtidos na ANFAVEA (2004a). A fonte divulga em seu *website* (seção Estatísticas) uma planilha denominada Automóveis 1000cc - Vendas internas no atacado por modelo e combustível e participação nas vendas de automóveis nacionais. Os dados estão detalhados mês a mês ao longo dos últimos 10 anos para todas as montadoras que comercializam veículos populares (nacionais ou importados) no mercado nacional.

Variável PREÇO

Os preços mensais dos veículos incluídos no estudo foram coletados no Guia de Preços do Caderno de Veículos do jornal Folha de São Paulo, nas edições do último domingo respectivo de cada mês. O responsável pelo levantamento dos preços é o Datafolha (instituto de pesquisas), que o faz através de informações oficiais cedidas pelas montadoras/fabricantes, assessorias de imprensa e importadores oficiais. Os preços foram reajustados pelo índice IGP-M, de forma que todos eles fossem comparáveis ao nível de preços de Dezembro de 2003 (último mês considerado).

Variável RENDA

A variável RENDA corresponde ao PIB (produto interno bruto) per capita real mensal nacional. Para cada mês da amostra, dividiu-se o respectivo PIB mensal (obtido no Bacen) pela população estimada para o período (adotou-se um crescimento geométrico mensal a partir de dados anuais divulgados pelo Ipeadata), obtendo-se o PIB per capita mensal nacional. Este foi reajustado pelo índice de inflação IGP-M, de forma a atualizar seus valores para Dezembro de 2003 (mesmo procedimento adotado à variável PREÇO).

Variável CREDITO

Aqui se utiliza a série Operações de crédito do sistema financeiro - setor privado - pessoas físicas - Mensal - R\$ (milhões), realizada pelo Bacen e divulgada pelo Ipeadata (2004), corrigida pelo IGP-M.

Variável POP

O tratamento aplicado à variável POP (População residente - 1º de julho - Anual – Pessoa) já foi detalhado quando da explicação da variável RENDA.

3.4 Análise dos resultados

Os resultados obtidos via SPSS, a partir das variáveis descritas anteriormente, permitem que sejam feitos alguns comentários a respeito do modelo estimado e de suas possíveis implicações:

1º - A função de demanda obtida é:

$$\ln OTDE = 195,582 - 1,234 \ln PRECO + 0,620 \ln RENDA + 0,659 \ln CREDITO - 0,639 \ln JUROS - 9,682 \ln POP$$

Verifica-se que as elasticidade-preço e elasticidade-renda da demanda de veículos populares novos no Brasil são, respectivamente, -1,234 e +0,620.

2º - A qualidade do ajustamento feito pode ser medida pelos coeficientes de associação R (R de Pearson), coeficiente de correlação R^2 e coeficiente ajustado R^2 adjusted. Quanto mais próximo de 1 (em módulo) estão seus valores, melhor é a qualidade do ajustamento na amostra. Os valores encontrados, - 0,747, 0,557 e 0,537, respectivamente - indicam uma qualidade aceitável do ajuste realizado, embora demonstrem que nem todas as variáveis explicativas do fenômeno em estudo estão presentes.

3º - Uma série de testes (F, t, homocedasticidade, covariância e normalidade) foi realizada para verificar a validade da equação ajustada e das variáveis incluídas. Não houve qualquer invalidação do modelo.

3.5 Teste das hipóteses

O valor encontrado, -1,234, indica que a elasticidade-preço da demanda de veículos 1.0 novos no Brasil é negativa e de valor superior a 1 em módulo, permitindo-nos refutar a Hipótese I. A elasticidade-preço encontrada indica que a indústria automobilística brasileira deveria, a fim de elevar suas receitas, reduzir o nível de preços dos veículos 1000cc, pois isso provocaria um aumento mais do que proporcional em suas vendas. Entretanto, cabe aqui fazer uma distinção: embora a redução de preços provoque um aumento das receitas obtidas pelas montadoras, o mesmo não se pode afirmar com relação aos lucros auferidos. Para sabê-lo, necessitar-se ia de alguma estimativa das curvas de custo das fabricantes de automóveis populares, o que não é disponibilizado pelas mesmas. Assim, supõe-se que o objetivo maior seja apenas a maximização de receitas.

A elasticidade-renda da demanda encontrada, +0,620, também permite que se refute a hipótese II, ou seja, a de que os veículos populares são bens superiores. De acordo com o valor encontrado, tais bens seriam classificados como normais.

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Confrontando os valores de elasticidade-preço e elasticidade-renda da demanda encontrados neste trabalho com aqueles verificados em estudos anteriores, notar-se-á certa semelhança. Contudo, duas observações são importantes: 1ª - Os valores encontrados nos estudos brasileiros são de amplitude considerável (a elasticidade-renda varia de 0,76 a 6,28, enquanto a elasticidade-preço aparece no intervalo de -0,37 a -1,87); 2ª - As elasticidades medidas neste trabalho correspondem à indústria de veículos populares, o que não havia sido feito até então. Logo, os resultados encontrados, embora parcialmente comparáveis aos de estudos anteriores, devem ser analisados sob um novo ponto de vista e necessitarão de estudos posteriores para validar seus resultados.

A elasticidade-preço da demanda encontrada (-1,234) caracteriza a indústria de veículos populares brasileira como razoavelmente elástica. A elasticidade-renda da demanda

encontrada (+0,620), permite classificar os veículos 1.0 como bens normais ($0 < E_i < 1$). A literatura sobre o assunto costuma classificar os automóveis como bens superiores ($E_i > 1$); entretanto, não foi encontrada qualquer menção aos veículos de 1000 cc, típicos do mercado brasileiro.

Por fim, mas não menos importante, cabe analisar a afirmação que deu origem ao problema de pesquisa proposto. A declaração do Sr. Paul Fleming ("Para cada R\$ 1 mil que se reduz no preço do carro, amplia-se o mercado em 50 mil unidades. Se tivéssemos condições de fazer um automóvel por R\$ 12 mil, agregaríamos, por ano, 250 mil novos consumidores ao mercado") conforme citado anteriormente, indica uma elasticidade-preço da demanda de -0,52. Este valor difere significativamente do encontrado neste estudo. Não se sabe, contudo, em que condições foi realizado, se inclui apenas a Volkswagen ou, ainda, que variáveis foram consideradas. Além disso, por indicar uma demanda inelástica, sugere um aumento de preços para que as montadoras possam obter maiores receitas, conclusão contrária à que se chega neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANGELO, C.F.; FÁVERO, L.P.L. Modelo de Preços Hedônicos para a Avaliação de Veículos Novos. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD, 6., 2003, São Paulo. Seminários... São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Administração – FEA/USP, 2003. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/index.htm>>. Acesso em: 20/11/2004.
- Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA. Automóveis 1000cc: vendas internas no atacado por modelo e combustível e participação nas vendas de automóveis nacionais. São Paulo, 2004a. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br>>. Acesso em: 10/09/2004.
- Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA. Autoveículos e tratores de rodas: alíquotas de tributos e sua participação no preço ao consumidor. São Paulo, 2004b. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br>>. Acesso em: 25/10/2004
- A VOLKS, aos 50, quer renascer. O Estado de S. Paulo. São Paulo, p. B10, 16/03/2003.
- Banco Central do Brasil – BACEN. Disponível em: <<http://www.bacen.gov.br>>. Acesso em: 10/10/2004
- BAUMGARTEN JR., A. L. Demanda de automóveis no Brasil. Revista Brasileira de Economia. São Paulo, v. 26, n. 2, 1972.
- BAUMOL, W. J.; BLINDER, A. S. Microeconomics: principles and policy. 5th ed. [New York]: Harcourt Brace Jovanovich, 1991.
- BEDÊ, M.A. A indústria automobilística no Brasil dos anos 90: proteção efetiva, reestruturação e política industrial. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- DE NEGRI, J. A.. Elasticidade-renda e elasticidade-preço da demanda de automóveis no Brasil. Texto para discussão. Brasília, n. 558, 1998. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/td/1998/td_0558.pdf>. Acesso em: 12/09/2004.
- FIUZA, E. P. S. Automobile demand and supply in Brazil: effects of tax rebates and trade liberalization on price-marginal costs markups in the 1990s. Texto para discussão. Rio de Janeiro, n. 916, 2002. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2002/td_0916.pdf>. Acesso em: 15/11/2004.

- FONSECA, R. Quality Change in Brazilian Automobiles. Texto para discussão. Rio de Janeiro, n. 462, 1997. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/td/1997/td_0462.pdf>. Acesso em: 17/10/2004.
- GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.
- GUIA de Preços. Folha de São Paulo. São Paulo, 01/1994 – 12/2003 (coleta mensal)
- HOLLANDA, Fo., S.B. O desempenho da indústria automobilística brasileira num contexto de competição mundial através de inovações. São Paulo, 1994. Tese de livre docência, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- Instituto Brasileiro de Economia Aplicada – IPEA. Ipeadata. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 13/10/2004
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa industrial anual 2002. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27/08/2004.
- MARTINS, G. A. Manual para formatação e edição de dissertações e teses. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/eadonline/pos/index.htm>>. Acesso em: 20/11/2004.
- MILONE, P. C. Estudo de bens duráveis de consumo: estudo da demanda de automóveis. São Paulo, 1973. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, C. B. As Faces de Jano: sobre a possibilidade de mensuração do efeito Veblen. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. 3. ed. Lisboa: Sílabo, 2003.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D.L. Microeconomia. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SCHERB, O. Estimação da procura automobilística no Brasil. São Paulo, 1974. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- SELLTIZ, C. et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. 7. ed. São Paulo: Símbolo. [1959?].
- SHAPIRO, H. A primeira migração das montadoras: 1956-1968. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. (Org.). De JK a FHC: a Reinvenção dos Carros. São Paulo: Scritta, 1997.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES. Referências. Curitiba, 2000. (Normas para a apresentação de documentos científicos, 6).
- VARIAN, H. R. Intermediate Microeconomics: a modern approach. 5th ed. [New York]: W.W. Norton & Company, 1999.
- WEBSTER'S new international dictionary of the english language. [S.I.: s.n.], 1956 apud SELTZ, C. et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. 7. ed. São Paulo: Símbolo. [1959?].
- WOILER, S.; MATHIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração, análise. São Paulo: Atlas, 1992.
- WOMACK, J.P. et al. A Máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- ZUALI, E.M. Políticas públicas e targeting setorial: efeitos na nova política industrial sobre o setor automotivo. Revista de Economia Política. São Paulo, v. 20, n. 3., p.76-94, jul.-set. 2000. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/pesquisar3.asp?id=642>>. Acesso em: 01/05/2003