



Demanda de carne bovina por família de universitários em Ponta Porã – Mato Grosso do Sul

Artigo Completo

Giovane Silveira da Silveira (UEMS/PP) prof.giovane.uems@gmail.com

Claudeir Xavier de Oliveira (UEMS/PP) clauclair_xavier@hotmail.com

Cléia Mascarenhas Gomes (UEMS/PP) cleiamasc@hotmail.com

Daiane Pereira de Souza (UEMS/PP) daihpereiradsouza@hotmail.com

Flávio Guilherme Alcantú (UEMS/PP) flavioguilherme@hotmail.com

Resumo

O artigo tem como objetivo estimar a curva de demanda bovina pelas famílias dos acadêmicos do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade de Ponta Porã. Esta pesquisa corresponde a uma investigação descritiva de corte transversal com enfoque qualitativo e quantitativo, e para a coleta de dados primários foi utilizado um questionário contendo questões abertas e fechadas. Os resultados foram os seguintes: verificou-se que, em média, as famílias de acadêmicos adquirem 5,57 Kg de carne bovina por compra e o preço médio pago em cada Kg foi de R\$ 12,32; o modelo de regressão linear revelou que o aumento de R\$ 1,00 no preço leva a uma redução de aproximadamente 138 gramas na quantidade adquirida de carne bovina; com relação à elasticidade o modelo log-linear mostrou que o aumento em 1% no preço da carne bovina leva à uma redução de 0,16% na quantidade adquirida, o que revela uma relação inelástica entre quantidade e preço e que pode ser verificada pela suave inclinação negativa da curva de demanda, o que atendeu às expectativas da Teoria Microeconômica.

Palavras chaves: preferência do consumidor, carne suína, elasticidade.

1. Introdução

Desde 2004 o Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina, o segundo maior produtor e o terceiro maior consumidor do produto (USDA, 2011). Cerca de 80% de toda produção é consumida dentro do país (ABIEC, 2011). Esses números demonstram a importância do mercado interno para o setor e indicam a necessidade de análise das relações entre oferta e demanda no mercado brasileiro da carne bovina. (Pes et al 2012).

Conhecer as preferências e comportamentos dos consumidores de alimentos principalmente o da carne bovina tem sido uma importante área de estudos, neste sentido este trabalho tratará de estimar a curva de demanda da carne bovina das famílias dos acadêmicos da UEMS/Ponta Porã.

2. Revisão da Literatura

2.1 Consumo de carne bovina

A carne bovina sempre fez parte dos hábitos de consumo do povo brasileiro, existem muitos trabalhos sobre os hábitos de compras da carne bovina, por exemplo: De Zen e Brandão (1998), em uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo sobre o perfil do consumidor de carne bovina, identificaram que os consumidores, de maneira geral,



valorizam a qualidade do produto. Entretanto, essa valorização, para as classes com renda mais baixa, perde a importância para o preço do produto.

Souki et al. (2003) realizou uma pesquisa sobre atributos do ponto de venda que afetam a decisão de compra dos consumidores de carne bovina na cidade de Belo Horizonte (Mg), e verificou que os atributos mais importantes na concepção dos consumidores foram: a aparência e higiene do estabelecimento; prazo de validade nos produtos; selo de qualidade; carimbo do Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.); selo de procedência (origem); honestidade e transparência nas transações com clientes; cordialidade no atendimento; aparência dos funcionários; preços, e por último padronização dos produtos.

Segundo Batalha e Silva (2000), o consumo de carne bovina nacional é de aproximadamente 37,0 kg/habitante/ano, apresentando tendência de crescimento nos últimos anos. A distribuição de carne bovina no Brasil é realizada por quatro canais genéricos, a saber: super/hipermercados, açougues, “boutique de carnes” e feiras livres. Estes autores estimaram elasticidade-renda, com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 1996, para os quatro tipos de carne bovina disponíveis no mercado. Os resultados mostraram que a carne de primeira é um bem mais desejado que a carne de segunda. Os outros tipos de carnes não tiveram ajustamento satisfatório, admitindo-se assim, a possibilidade de que a elasticidade-renda desses são iguais à zero.

Carvalho (2007) mediu a elasticidade-renda da demanda por carne de bovina, suína e de frango para diferentes níveis de renda, utilizando um modelo da poligonal proposto por Hoffmann. A conclusão do estudo foi que as altas elasticidades da carne bovina de primeira, assim como a carne suína indicam que há maior aumento no consumo quando a renda da população varia positivamente.

De acordo com Silva (2000), os dois fatores importantes na distribuição de carnes são as embalagens e as tecnologias ligadas com a cadeia de frio. Para Barcellos (2002), os consumidores mundiais têm variações com relação à renda, idade, preferência entre muitos fatores, à identificação do processo decisório de compra de carne bovina e de característica do perfil do consumidor, permite que ocorra a segmentação de mercado, assim aumenta a competitividade do setor e contribui para uma oferta mais ajustada à demanda.

Em relação aos fatores determinantes quanto às escolhas do consumidor, Martins (1998) destaca que o consumo de alimentos, assim como de outros bens dependem de fatores econômicos, sociais e culturais. Quanto aos fatores econômicos é relevante na escolha do consumidor o preço do bem, o preço de seus bens substitutos e complementares e o nível de renda da população.

2.3 Demanda

Segundo Santana (2005) demanda é a quantidade dos bens ou serviços que os consumidores desejam e podem comprar, aos vários preços de mercado, em dado período de tempo, “*ceteris paribus*”. Logo, as variáveis que influenciam a demanda ficam constantes e unicamente o preço varia. Na lei da demanda, a quantidade demandada apresenta relação inversa com o preço. A procura individual por um produto também é influenciada pelos desejos e necessidades das pessoas, renda do consumidor, produtos complementares e substitutos.

A curva de demanda relaciona a quantidade de um bem que todos os consumidores em um mercado vão comprar a um preço dado preço. (Pyndick e Rubinfeld (2002)



2.4 Comportamento do Consumidor

O estudo do comportamento do consumidor pode revelar as preferências e algumas características distintas dos mais variados consumidores. As variáveis que influenciam as escolhas de cada um são determinadas por fatores internos e externos aos indivíduos. Para Pyndick e Rubinfeld (2002), os consumidores devem decidir como alocar sua renda entre diferentes bens e serviços, procurando maximizar seu bem-estar. O comportamento do consumidor é melhor compreendido quando analisado em três etapas: preferências do consumidor, restrições orçamentárias e escolhas do consumidor

Para Bertasso (2000) a renda tem sido considerada uma das principais variáveis condicionantes do consumo de carnes, existindo, no entanto, evidências de que as decisões de consumo alimentar também são influenciadas por outras variáveis de caráter econômico e sociocultural. De acordo com Martins (1998) o consumo de alimentos, bem como o de outros bens, é determinado por fatores econômicos, sociais, culturais e, também, pelas suas inter-relações, sendo que nos fatores econômicos estão incluídos os preços dos próprios bens e dos complementares e substitutos e o nível de renda da população.

Os consumidores têm suas preferências diante da variedade de produtos e de serviços oferecidos, mas devem considerar os preços destes produtos. A renda é limitada e restringe a escolha dos produtos a serem adquiridos. Com isso, os consumidores escolhem os produtos que maximizam sua satisfação, levando em consideração a limitação da renda e suas preferências.

3. Materiais e Métodos

3.1 População

A população em estudo foi composta pelos acadêmicos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul- Unidade de Ponta Porã. Para calcular o tamanho da amostra utilizamos a seguinte expressão desenvolvida por Barbetta (2010):

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

Onde

n_0 = e uma primeira aproximação para o tamanho da amostra para uma população infinita e desconhecidas.

E_0 = es el erro permitido para esta investigación, neste caso optamos por un erro de 10%

Foram entrevistados 100 acadêmicos.

3.2 Coleta de dados

A pesquisa de campo foi realizada durante o primeiro semestre de 2013 com acadêmicos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul- Unidade de Ponta Porã.

Os dados foram coletados por meio de interrogatório direto, utilizando-se questionário formal por escrito, visando à padronização no processo de coleta (MALHOTRA, 2003).

O formulário era constituído por questões abertas e fechadas, que abordaram os seguintes aspectos: quantidade consumida carne bovina, preço da carne bovina, renda familiar, idade e sexo dos entrevistados.



3.3 Análises de Dados

Para a análise de dados, utilizou-se a técnica do modelo de regressão linear simples, que mostra a relação da variável dependente com uma ou mais variáveis independentes. Esta análise de regressão refere-se à descrição e a quantificação da relação entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes. O modelo econométrico linear proposto apresenta-se a seguir:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i$$

Onde:

Y representa a quantidade consumida de carne bovina (em Kg);

X representa o preço pago por (Kg) de carne bovina.

Todavia, se as variáveis dependente e independente estiverem na forma logarítmica, então o modelo será apresentado da seguinte maneira:

$$\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln X_{2i} + \varepsilon_i$$

Onde:

$\ln Y$ representa o logaritmo da quantidade consumida de carne bovina (em Kg);

$\ln X$ representa o logaritmo do preço pago por (Kg) de carne bovina.

Para este o modelo acima o coeficiente angular β_2 mede a elasticidade de Y em relação a X, isto é, a variação percentual de Y correspondente a dada variação percentual em X,

4. Resultados e Discussões

No Quadro 01 observa-se a variância da carne bovina praticado junto ao consumo e seus respectivos preços. Na média as pessoas adquirem em torno de 5 Kg de carne bovina por evento. A mediana apresentada sofre uma variação com valor inferior há 30 %. O consumo apresentado bem como a discrepância do resultado se dá em vista da renda desta população.

Em relação ao preço praticado de R\$12,00, nota-se a competitividade da carne adquirida nesta amostra de forma nacional ou importada. A carne importada apresentou menores valores. Isso resultou em um valor médio e a mediana abaixo do preço praticado nacionalmente no qual foi apresentado valor máximo de R\$18,00/Kg no mesmo produto homogêneo.



Quadro 01: Estatísticas Descritivas, usando as observações 1 – 92

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
qacb	5,57065	4,00000	0,500000	30,0000
ppcb	12,3270	13,0000	4,20000	18,0000

onde: qacb -> quantidade (em Kg) consumida de carne bovina
ppcb -> preço pago pelo Kg de carne bovina

Fonte: A partir de dados primários coletados em entrevista e tabulados pelos autores

A fim de estimar um Modelo de Regressão Linear que expressa-se a relação de dependência da Quantidade adquirida (em Kg) de carne bovina com o Preço pago por Kg de carne de bovina utilizou-se o Programa Estatístico R, que possibilitou tal estimação por meio do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários, cujo resultado pode ser observado no Quadro 02.

Quadro 02: Saída do R para o Modelo Linear de Demanda de Carne Bovina

```
> cb<-read.table("CB.txt",header=TRUE,sep=",",dec=",")
> MR<-lm(qacb~ppcb,data=cb)
> MR

Call:
lm(formula = qacb ~ ppcb, data = cb)

Coefficients:
(Intercept)      ppcb
    7.2825     -0.1389
```

Fonte: A partir de dados primários coletados em entrevista e tabulados pelos autores

O Quadro 03 mostra o modelo econométrico proposto para este trabalho e seus respectivos parâmetros estimados. O sinal do β_2 é negativo, o que revela uma relação inversa entre a quantidade adquirida de carne bovina e seu respectivo preço, o que já é esperado segundo a teoria da demanda. Neste caso, um aumento no preço do bem implica em uma redução da quantidade demandada deste bem. Assim, um variação positiva no preço da carne bovina leva à uma redução na quantidade demandada de carne bovina. O valor que assume o parâmetro β_2 revela a magnitude da relação entre as variáveis quantidade adquirida e preço



pago, na ordem de 0,138; ou seja, quando o preço da carne bovina aumenta em, por exemplo, R\$ 1,00 (um real) então a quantidade demanda diminui em 0,138 Kg ou 138 gramas. Da mesma forma, uma variação positiva (aumento) de R\$ 4,00 reais no preço implicaria em uma variação negativa (diminuição) de 0,5 Kg ou de 500 gramas, aproximadamente.

Quadro 03: Modelo Econométrico Linear de Demanda

$$qacb_i = \beta_1 + \beta_2 * ppcb_i + \varepsilon_i$$
$$qacb_i = 7,2825 - 0,1389 * ppcb_i + \varepsilon_i$$

onde: qacb -> quantidade (em Kg) consumida de carne bovina

ppcb -> preço pago pelo Kg de carne bovina

Fonte: A partir de dados primários coletados em entrevista e tabulados pelos autores

Também por meio do uso do Programa Estatístico R, foi possível obter o Modelo Log-Linear da Demanda, o qual pode ser visualizado no Quadro 04. Para isso, em um primeiro momento transformamos as variáveis tanto dependente quanto independente de linear para logarítmica. Após isso, rodou-se o modelo utilizando o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Todavia, como as variáveis estão na forma logarítmica, então o modelo não irá medir em quantas unidades irá se alterar a variável dependente dado um aumento de, por exemplo, uma unidade. Mas o modelo permitirá verificar em quantos por cento irá se alterar a variável dependente dado o aumento de, por exemplo, um por cento na variável independente. Neste sentido, o coeficiente β_2 mede a elasticidade da demanda da carne bovina em relação ao seu preço.



Quadro 04: Saída do R para o Modelo Log-Linear de Demanda de Carne Bovina

```
> cb<-read.table("CB.txt",header=TRUE,sep=",",dec=",")
> l_qacb<-log(cb$qacb)
> l_ppcb<-log(cb$ppcb)
> cb<-cbind(cb,l_qacb,l_ppcb)
> MRL<-lm(l_qacb~l_ppcb,data=cb)
> MRL
```

Call:

```
lm(formula = l_qacb ~ l_ppcb, data = cb)
```

Coefficients:

(Intercept)	l_ppcb
1.7343	-0.1666

Fonte: A partir de dados primários coletados em entrevista e tabulados pelos autores

No Quadro 05 tem-se o modelo de elasticidade proposto e estimado. Assim como o modelo linear, o parâmetro de inclinação, β_2 , também apresenta um sinal negativo. Todavia, para este referido modelo log-linear, a interpretação é a seguinte: um aumento percentual no preço leva a uma redução percentual na quantidade. Deste modo, enquanto o modelo linear mostrava uma relação inversa entre as quantidades unitárias das variáveis, o modelo log-linear apresenta, para este caso, uma relação inversa entre os percentuais das variáveis. A magnitude inversa da relação entre quantidade e preço é expressa pelo valor de β_2 . Por conseguinte pode-se perceber pelo modelo econométrico log-linear de demanda que o aumento de 1% (um por cento no preço) leva à uma redução na quantidade demanda de 0,16%. Ou de outra forma, que o aumento de 10% (dez por cento) no preço implica na redução de 1,6% na demanda de carne bovina.



Quadro 05: Modelo Econométrico Log - Linear de Demanda

$$\ln q_{acb_i} = \beta_1 + \beta_2 * \ln p_{pcb_i} + \varepsilon_i$$

$$l_q_{acb_i} = 1,7343 - 0,1666 * l_p_{pcb_i} + \varepsilon_i$$

onde: l_q_{acb} -> logaritmo da quantidade (em Kg) consumida de carne bovina

l_p_{pcb} -> logaritmo do preço pago pelo Kg de carne bovina

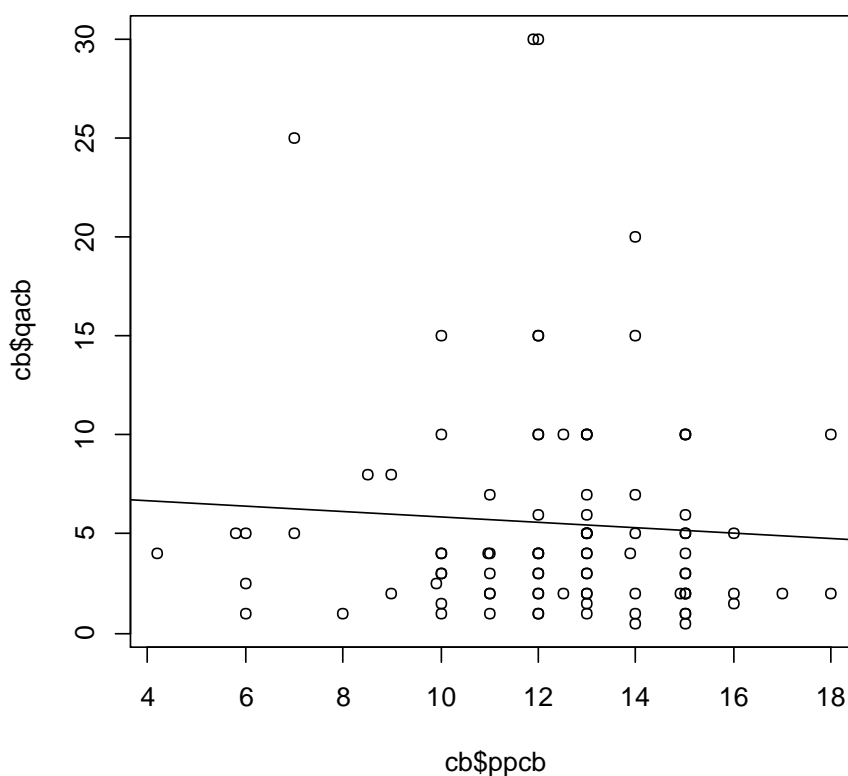
Fonte: A partir de dados primários coletados em entrevista e tabulados pelos autores

Haja vista que o valor do parâmetro β_2 é menor do que 1(um) isso implica no fato de que o aumento 1% no preço leva a uma diminuição de magnitude menor do que 1% na quantidade demandada, assim, a demanda por carne bovina pode ser considerada inelástica ao preço. Pode-se apreciar tal relação no Quadro 06 em que a curva da demanda declina de forma suave com o aumento do preço.

Quadro 06: Saída do R para o Gráfico da Demanda de Carne Bovina no R

```

> cb<-read.table("CB.txt",header=TRUE,sep=",",dec=",")
> MR<-lm(qacb~ppcb,data=cb)
> plot(cb$ppcb,cb$qacb)
> abline(MR)
  
```



onde: cb\$qacb -> quantidade (em Kg) consumida de carne bovina
 cb\$ppcb -> preço pago pelo Kg de carne bovina

Fonte: A partir de dados primários coletados em entrevista e tabulados pelos autores

5. Conclusão

O presente artigo atingiu seu objetivo de estimar uma curva de demanda de carne bovina por meio da estimação do modelo de regressão linear simples onde a variável dependente estava para a quantidade consumida de carne bovina em função do preço da carne bovina. Cujos dados foram obtidos por meio de entrevista de cem universitários da Unidade



da UEMS em Ponta Porã, que se realizou na aplicação de questionários aplicados pelos acadêmicos da disciplina de econometria do Curso de Ciências Econômicas. A relação estimada entre as variáveis quantidade e preço correspondeu à expectativa da Teoria Microeconômica, a qual pode ser verificada na inclinação negativa e suave da curva da demanda, o que mostrou que a demanda de carne bovina ser inelástica às variações em seu preço.

6. Referencias Bibliográficas

- Barbetta, P. A. Estatísticas aplicadas às Ciências Sociais. Florianópolis. UFSC. Sétima Edição – Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2010
- Barcellos, M. D. Processo decisório de compra de carne bovina na cidade de Porto Alegre-RS (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócio. Porto Alegre, 2002.
- Batalha, M. O. e Silva, C. A. (coord). Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil. Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil. IEL-CNI/SEBRAE/CNA, Brasília, 2000.
- Bragagnolo, N.; Rodriguez-Amaya, D.B. 2002. Teores de colesterol, lipídios totais e ácidos graxos em cortes de carne suína. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 22(1): 98-1043, jan.-abr. 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/cta/v22n1/a18v22n1.pdf> 07 de junho 2013.
- Bertasso, B.F. O consumo alimentar em regiões metropolitanas brasileiras: análise da pesquisa de orçamentos familiares/IBGE 1995/96. 2000. 109 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) –Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.
- Carvalho, T.B.; Bacchi, M. R. P. 2007. Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil. Anpec. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A160.pdf> 12 de junho de 2013.
- Carvalho, T. B. Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil. 2007. 89 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Universidade Federal de São Paulo, Piracicaba, 2007..
- De Zen, S.; Brandão, M.M. Perfil do consumidor de carne bovina. Preços Agrícolas, São Paulo, ano 12, n. 161, mar.-maio 1998.
- Gervásio, E. W. 2013. Suinocultura - Análise da Conjuntura Agropecuária. SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, DERAL - Departamento de Economia Rural. Paraná.
- Martins, E. Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 a 1987/88. 1998. 117 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1998.
- Pes, D. A.; Figueiredo, M. G, de; Figueiredo, A. M. R. 2012. Análise econométrica da oferta e demanda de carne bovina no Brasil no período de 2000 a 2010. Revista de Economia,



Anápolis, v.8, n.1, p. 54-73, jan./jun. 2012. Disponível em <http://www.prp.ueg.br/revista/index.php/economia/index> acesso em 10 de junho de 2013.

Pyndick, R. S.; Rubinfeld, D. L. Microeconomia. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Silva, A. L. O segmento de distribuição de carne bovina no Brasil. In: Batalha, M. O. e Silva, C.A.B. (coord). Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil. IEL-CNI/SEBRAE/CNA, Brasília, 2000.

Souki, G. Q.; Antonial I. L. M.; Salazar. G. T; Pereira, C. A. 2003. Atributos do ponto de venda e a decisão de compra dos consumidores: contribuições para as estratégias dos agentes da cadeia produtiva da carne bovina. In: Congresso Internacional de Economia e Gestão de Redes Agroalimentares, 4. Ribeirão Preto, 2003. Anais São Paulo: PENSA/USP.