

3.- DEMANDA DE CARNE BOVINA NO MERCADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE JAN/95 A JUL/96*

Carlos Magno Mendes¹

Cícero Ferreira²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi de identificar as elasticidades de demanda de carne bovina no mercado mato-grossense, com dados de séries temporais para o período de 1995-96. A função de demanda foi ajustada pelo método dos mínimos quadrados ordinários, com as variáveis expressas em logaritmos. As elasticidades encontradas apresentaram sinais compatíveis com a teoria econômica e evidenciaram uma demanda elástica para a carne bovina e uma elasticidade cruzada positiva, levando a acreditar em um certo grau de substituição com a carne de frango.

Termos Para Indexação: Elasticidades, Mercado Agrícola e Mato Grosso.

3.1 - INTRODUÇÃO

Mato Grosso é o terceiro Estado brasileiro em dimensão territorial com uma área aproximadamente de 900 mil km², representando 10,59% do território nacional (FIBGE, 1991).

¹ M.S. em Economia Rural, Professor Assistente do Departamento de Economia/UFMT. Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n -78060-900-Cuiabá/MT. E-mail:cmm@cpd.ufmt.br.

² Economista graduado pela UFMT.

* os autores agradecem os comentários e sugestões do Professor Doutor em Economia Agrária Benedito Dias Pereira do Departamento de Economia/UFMT

Destaca-se pela diversidade de seus recursos naturais, caracterizados por três ecossistemas distintos: o pantanal, o cerrado e o amazônico.

Neste cenário de biodiversidade, a atividade agropecuária aparece com um dos setores mais promissores da economia estadual. Mato Grosso, nos últimos quinze anos, saiu de uma economia extrativista para tornar-se o terceiro maior produtor de grãos e detentor do quinto maior rebanho do País (AGROINDUSTRIA 1996:44).

Segundo ABREU (1995:7), atualmente a área agricultável, cerca de aproximadamente 500 mil km², representando 59% da área total do Estado, está assim distribuída: 5.93% com a agricultura, 40.34% com a pecuária e o restante 53.73% compreende ainda áreas livres e de preservação.

A pecuária sempre esteve presente, e com destaque, no processo de ocupação e desenvolvimento de Mato Grosso (BORGES, 1991). Atualmente é uma das principais atividades da economia regional. Ao longo do tempo tem apresentado um crescimento linear, mantendo-se como um dos esteios da economia estadual, com um rebanho próximo de 15 milhões de cabeças (SEAG-MT/ 1996), representando um incremento de 263.77% nas duas últimas décadas, a ponto de transformar-se num dos maiores rebanhos do país.

Estas circunstâncias propiciaram o surgimento de complexos industriais de grãos e de carnes vinculados ao aproveitamento das matérias-primas do setor. Mato Grosso apresenta atualmente dezesseis unidades frigoríficas sob inspeção federal (DFMAARA-MT/1996).

Por outro lado, ainda há que se ressaltar a presença de fortes programas de desenvolvimento regional representados por incentivos fiscais junto à Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e ao Programa de Desenvolvimento Industrial (PRODEI) para instalações de plantas de complexos integrados de industrialização de carnes em Mato Grosso (CASTRO & FONSECA, 1994:73).

Contudo, apesar da importância da atividade pecuária para o Estado, expressada na sua produção e comercialização, constata-se a ausência de estudos referentes à demanda de carne bovina em nível regional, mais especificamente nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande, centros polarizadores das atividades econômicas e de alta concentração demográfica no Estado de Mato Grosso. Os estudos referentes

a estimativas de funções de demanda de carne bovina são encontrados, mas em nível nacional (BACCHI & BARROS,1992).

Portanto, com esta pesquisa buscou-se conhecer os parâmetros da função de demanda de carne bovina, no período de janeiro/95 a julho/96 para o mercado interno de Mato Grosso, os quais permitam prever variações no consumo resultantes de alterações na renda dos consumidores, no preço da carne bovina e nos preços dos substitutos, tais como carne suína e de aves.

Não obstante, durante o período de realização desta pesquisa, houve em todo o País um substancial aumento do consumo de carne de frango, face a uma queda de preços e do aumento na renda real dos consumidores, proporcionado pela estabilização da economia, o que ocasionou uma sensível queda nos preços da arroba do boi, com reflexos no setor. Os preços da carne de frango têm decrescido em virtude de aumentos de produtividade, devido ao forte avanço tecnológico verificado na avicultura nas últimas décadas. Entretanto, tal fato não é registrado no interior do segmento de carne bovina, onde se observa um processo de modernização, porém insuficiente para adequar a bovinocultura na mesma dimensão dos seus concorrentes.

3.2 - MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada está baseada na teoria neoclássica da demanda. Nela, a procura por uma mercadoria depende do seu preço, bem como da renda do consumidor e dos preços das outras mercadorias (PINDYCK & RUBINFELD, 1994:35). Entretanto, para estimar os parâmetros da função de demanda de carne bovina foi empregado o seguinte modelo multilogarítimo:

$$\text{Log } Q_{BT} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log } P_{BT} + \beta_2 \text{Log } P_{ST} + \beta_3 \text{Log } P_{FT} + \beta_4 \text{Log } R_T + \varepsilon_i$$

onde: Q_{BT} = consumo per capita mensal aparente de carne bovina “in natura” na região de Cuiabá e Várzea Grande, no mês “t” em kg.

β_i ($i = 1, 2, 3, 4$) são os parâmetros das variáveis independentes ou explicativas.

P_{BT} = preço da carne bovina em reais por kg no mês "t".

P_{ST} = preço da carne suína em reais por kg no mês "t".

P_{FT} = preço da carne de frango em reais por kg no mês "t".

R_T = renda em reais traduzida pelo salário médio mensal em Cuiabá e Várzea Grande.

ε_i é o erro aleatório.

Entretanto, segundo HOFFMAN & VEIRA (1987:110), este modelo permite obter estimativas não tendenciosas, de variância mínima para os parâmetros da equação, desde que satisfeitas as seguintes condições: i) A variável dependente (Y_i) é função linear das variáveis independentes ($X_{ij}, i=1,2,\dots,K$),

ii). Os valores das variáveis independentes são fixos;

iii) $E(\varepsilon_i) = 0$, ou seja $E(\varepsilon) = \mathbf{0}$, onde $\mathbf{0}$ representa um vetor de zeros;

iv) Os erros são homocedásticos. Isto é $E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2$;

v) Os erros são não correlacionados entre si, isto é,

$E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$ para ($i \neq j$); vi). Os erros têm distribuição normal.

Não obstante, na forma funcional multilogarítmica empregada, onde $Y > 0$ e $X > 0$, as elasticidades são os valores dos coeficientes estimados do modelo (MATOS, 1996:32).

Por sua vez, as variáveis envolvidas nesta pesquisa foram selecionadas devido à sua importância e à disponibilidade de dados estatísticos que possibilitassem estimar a equação de regressão. Assim sendo, a variável dependente (Q_{BT}) será o consumo aparente per capita mensal de carne bovina in natura (SIF), nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande, expresso em kg/hab. De acordo com HOLANDA (1977:132), o consumo aparente é definido como:

$$C_A = p + m - x,$$

onde: C_A é o consumo aparente (oferta interna de um bem), que corresponde à produção interna (p), mais as importações (m) menos as exportações (x).

Nestas circunstâncias, segundo este mesmo autor, o consumo assim estimado diz-se aparente porque não se pode supor que corresponda às quantidades efetivamente consumidas (consumo efetivo), dadas as variações de estoques decorrentes de alterações de preços, modificações na política de importações, dificuldades de transporte ou simplesmente especulações. No caso de produtos perecíveis, como carne "in natura", que não podem ser mantidos em estoque por muito tempo, é possível que o consumo aparente se aproxime muito do consumo efetivo.

Assim, para obter esta variável, baseada na expressão acima, partiu-se do mapa mensal de movimento de abate de bovinos junto à Delegacia Federal do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e Reforma Agrária do Estado de Mato Grosso (DFMAARA-MT, 1996), aliada às informações estatísticas dos Departamentos de Vendas de carne "in natura" dos Frigoríficos SADIA e Varzeagrandense-FRIVAG, que abastecem Cuiabá e Várzea Grande.

Desta forma, o consumo per capita aparente mensal de carne bovina, sob inspeção federal, será o somatório da produção mensal de carne bovina "aparente" mês a mês, de cada frigorífico, destinada ao mercado de Cuiabá/Várzea Grande, dividido pela estimativa da população divulgada pela FIBGE (1996) para a região em estudo.

As variáveis independentes, empregadas nesta pesquisa, são os preços mensais de carne bovina (P_{BT}), em reais por kg; preços mensais da carne suína (P_{ST}), em kg por reais e preços mensais da carne de frango (P_{PF}), também em reais por kg. As séries de preços foram coletadas junto aos boletins mensais de levantamento do índice de preço ao consumidor da Faculdade de Administração Economia e Ciências Contábeis-FAECC/UFMT, a fim de se conhecer o índice do custo de vida (ICV) para a região pesquisada.

Para a variável renda foi estabelecida uma "proxy" representada pelo rendimento médio salarial do chefe de domicílio no Estado de Mato Grosso: 3,06 salários mínimos (FIBGE, 1995). Assim, a variável renda (R_T) foi determinada pelo produto deste rendimento vezes o salário mínimo do mês, e traduzido em valores mensais para o período compreendido desta pesquisa.

Contudo, é oportuno esclarecer que tal faixa salarial está compreendida no âmbito do cálculo do ICV para a região pesquisada, e que este índice foi utilizado para deflacionar os preços e a renda. Tal iniciativa se baseia em HOFFMANN (1991:330), onde o deflator do ICV é o mais apropriado, se queremos calcular o valor real do salário de uma cidade.

3.3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística dos resultados evidenciou que apenas as variáveis independentes preço da carne bovina ($\log P_{BT}$) e preço da carne de frango ($\log P_{FT}$) se apresentaram significativas ao nível de 5 % de probabilidade e com sinais coerentes com a teoria econômica. O teste “F” de significância global da regressão também foi significativo ao nível de 5 %. A estatística “d” de Durbin Watson ($DW = 1.81$) indicou ausência de influência de autocorrelação nos resíduos da equação de regressão, comum em séries temporais.

O sinal negativo da variável preço da carne bovina indica que a demanda de carne bovina e o preço são inversamente relacionados. O coeficiente da elasticidade preço da demanda obtido ($\epsilon_p = -1.32$) indica que a demanda de carne bovina é elástica, ou seja, um aumento de 1% no preço da carne bovina tenderá a ocasionar uma queda de 1.32% na quantidade demandada de carne bovina no mercado de Cuiabá e Várzea Grande.

Em relação ao sinal do coeficiente da elasticidade preço, cruzada da demanda da carne bovina frente à de frango, tem-se que uma variação positiva no preço da carne bovina provoca um aumento no consumo da carne de frango. Assim, a elasticidade cruzada da demanda da carne bovina encontrada, frente ao preço da carne de frango, ($\epsilon_c = 0.94$), indica que um aumento de 1% no preço da carne bovina provocará um aumento de 0.94% na quantidade demandada da carne de frango, evidenciando a substituição de uma parte pela outra.

3.4 - COMENTÁRIOS FINAIS

As elasticidades encontradas apresentaram sinais compatíveis com a teoria econômica. Evidenciaram uma demanda elástica para a carne bovina e uma elasticidade

cruzada positiva, levando a acreditar em um certo grau de substituição com a carne de frango.

Por outro lado, apesar da não-significância das variáveis renda e preço da carne suína, à qual pode estar ligado a qualidade dos dados disponíveis utilizados ou de ordem até mesmo econométrica, uma vez que não foram abordados métodos para ajustamento sazonal de séries temporais econômicas, não se pode descartar a existência de correlação entre essas variáveis e o consumo de carne bovina.

Ainda é importante salientar que os resultados encontrados foram determinados a partir de dados inspecionados, quando na aplicação dos resultados desta pesquisa. Porém, deve-se levar em consideração o alto grau de abate clandestino na região em estudo.

Por fim, cabe ressaltar que as estimativas de elasticidade da demanda obtidas neste estudo, em nível regional, podem ser usadas como subsídios para delinear e avaliar programas e políticas referentes ao setor agroindustrial de Mato Grosso, uma vez que são importantes instrumentos para a condução de planejamento da produção, previsão de consumo e diversificação da demanda.

3.5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, J. G. de. Estatística da produção agrícola, pecuária e florestal do Estado de Mato Grosso no período de 1978 a 1994. Cuiabá: EMPAER - MT, Documento 12, 1995.
- AGROINDÚSTRIA moderna e eficiente. *Revista Manchete*. Especial Regiões: Centro-Oeste. n^o 111, set. 1996.
- BACCHI, MIRIAN R. P. & BARROS, GERALDO S. A. C. Demanda de carne bovina no mercado brasileiro. *Revista de Economia Rural*, Vol. 30, n^o (1), jan/mar, 1992.
- BORGES, FERNANDO T. MIRANDA. *Do extrativismo à pecuária: algumas observações sobre a história econômica de Mato Grosso (1870 a 1930)*. São Paulo, USP, 1991.

- CASTRO, A. C. & FONSECA, M. G. O potencial do agribusiness na fronteira. *Revista de Economia Política*, Vol. 14, n° 1(153), jan/ mar, 1994.
- DELEGACIA FEDERAL DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTEC. E REFORMA AGRÁRIA DO ESTADO DE MATO GROSSO/DFMAARA-MT. Cuiabá, 1996.
- FIBGE(1991). *Anuário Estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE.
- FIBGE(1995). *Situação Demográfica, Social e Econômica: Primeiras considerações: Estado de Mato Grosso - 1991*. Rio de Janeiro, IBGE.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. *Boletim do índice de preços ao consumidor: Cuiabá e Várzea Grande*. Vários números.
- HOFFMANN, RODOLFO. *Estatística para Economistas*. São Paulo, Pioneira, 1991.
- HOLANDA, NILSON. *Planejamento e Projetos: Uma Introdução às Técnicas de Planejamento e Elaboração de Projetos*. Rio de Janeiro, APEC, 3ª ed., 1977.
- MATOS, O. C. *Econometria Básica: Teoria e Aplicação*. São Paulo, Atlas, 1995.
- PINDYCK, R. & RUBENFELD, D. *Microeconomia*. São Paulo, Makron Books, 2ª ed., 1994.
- SECRETARIA ESPECIAL DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO/SEAG-MT. Cuiabá, 1996.
- STATGRAPHICS - Statistical Graphic System by Stistical Graphics - corporation, 1985.