



## MODELAGEM DE EXPORTAÇÃO DO GADO EM PÉ, NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2003 A 2014

Heitor Hiroji Takashima Alvino

UEPA

Heriberto Wagner Amanajás Pena

UEPA\_FACI\_DEVRY

### Resumo

A estrutura de exportação do Gado em Pé no estado do Pará tem mostrado grande evolução, pois a demanda internacional é crescente e o rebanho bovino do estado tem aumentado consideravelmente nos últimos dez anos. Em termos gerais, este artigo analisa a relação entre as variáveis exportações: gado, preço do boi e taxa de câmbio nos últimos 11 anos. A modelagem econométrica especificamente pretende identificar as relações funcionais e capturar se houve influencia da politica cambial no aumento das exportações. Atesta-se que a influencia do Preço do Gado exerceu influencia positiva no aumento das exportações, mais a taxa de câmbio a partir de 2007 contribuiu de forma inversa em relação a quantidade exportado de boi no estado do Pará.

Palavras-Chave: Exportação; Taxa Câmbio; Modelo Econométrico

### EXPORT MODELING OF CATTLE ON FOOT , IN PARA STATE THE PERIOD 2003 TO 2014

### Abstract

The export structure of the foot in cattle in Para State has shown great progress , because international demand is growing and the state of the cattle herd has increased considerably over the past decade . Overall, this article examines the relationship between the variables exports : cattle, price of beef and exchange rate over the past 11 years. The econometric modeling specifically aims to identify the functional relationships and capture whether there was influence of exchange rate policy on increasing exports . It certifies that the influence of the Cattle Price exerted positive

influence on increasing exports , plus the exchange rate as of 2007 contributed inversely in relation to exported amount of cattle in the state of Pará .

Keywords : Export ; Exchange rate; Econometric Model

## 1. INTRODUÇÃO

Em 2003, o Brasil deu início à uma fase no mercado externo, a partir deste ano os principais países importadores de gado em pé voltaram seus olhos para nosso país, fazendo-o um destaque mundial no contexto da exportação de gado em pé. O qual trouxe, e tem trago grande benefício ao país e aos envolvidos nesta cadeia produtiva, não somente trazendo crescimento para aos exportadores, donos de gado, como também aos colaboradores do setor, fornecedores e a comunidade, com empregos direta e indiretamente ligados a exportação.

Nosso país não é um dos pioneiros neste ramo de exportação de gado em pé, já a um bom tempo Austrália, Canada e México têm se feito presentes neste mercado, que até mesmo com rebanho menor que o rebanho brasileiro tem exportado mais que o Brasil.

Segundo o relatório da SECEX (Secretaria de Comércio Exterior), a exportação de gado em pé no Brasil, teve início com o envio de 1454,923 cabeças gado para o Líbano em 2003, o equivalente a 945.700kg e US\$729.152,00, com isso teve participação de 0,03% no total de produtos exportados.

A partir desta iniciativa, nos anos que sucederam a Quantidade Exportada teve um crescimento notório. O ano que foi um marco para exportação foi o de 2007, que teve um salto de 93.789,631 cabeças para 301.263,438 cabeças, com um faturamento de US\$ 255.853.142 um crescimento de aproximadamente 321,21%, que fez com que a participação no total de produtos exportados fosse de 0,03% saltasse para 3,23%. Este salto foi devido a um novo comprador, a Venezuela, que se tornou um dos maiores compradores de gado vivo do Brasil.

Deixando um pouco este contexto internacional, em um contexto nacional, a exportação de gado em pé teve está evolução graças ao estado do Pará, que principalmente devido a alguns aspectos favoreceram, como por exemplo a localização geográfica, que

faz com que o escoamento para exportação seja mais rentável, os portos e o preço competitivo da arroba, e graças a isso, em 2011 foi responsável por 96% do gado em pé. No intervalo de 2003 à 2009 o PIB da pecuária paraense cresceu 22% ultrapassando o da agricultura, que cresceu apenas 3%.

No estado do Pará, este crescimento da produção de gado em pé para exportação, assim como para o país trouxe benefício, para o estado com maior participação, também, com este crescimento, conseqüentemente e logicamente, houve surgimento de oportunidade de novos negócios e crescimento de certos setores como o da indústria de insumos e o setor de transportes.

O Pará é um agente extremamente importante neste contexto, tanto para o Brasil quanto economia como para o mercado externo como fornecedor, com isto, com toda a evolução do mundo, com um mercado cada vez mais exigente e a demanda aumento, o mundo deve ver o Brasil como o potencial que é ou pode ser, e principalmente o próprio Brasil deve se ver como uma nação com este potencial, também reconhecendo o Pará como seu principal *player*.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Geral

O objetivo deste trabalho é analisar as características da oferta do gado em pé para exportação produzido no estado do Pará, propondo um modelo econométrico que mostrará o seu comportamento no mercado, no período de 2003 à 2014.

### 1.1.2 Específicos

- Realizar uma revisão bibliográfica referente a técnicas de modelagem econométrica de oferta;
- Descrever uma metodologia de modelos baseados em Regressões sobre a quantidade exportada, preço e taxa de câmbio do gado em pé;
- Ponderar os resíduos para se fazer a melhor adequação da equação sem infringir as hipóteses do método de estimação;
- Explicitar e aferir o modelo de regressão múltipla;

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Encontrar as variáveis que estão exercendo maior influência na oferta do gado em pé e qual a direção dos seus impactos sobre o equilíbrio de mercado.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 OFERTA: DEFINIÇÃO E FATORES DETERMINANTES

A lei da oferta, para uma gama de bens/serviços, pode ser definida como sendo as várias quantidades que os ofertantes estarão dispostos e aptos a oferecer em um mercado qualquer, em função dos níveis de preços possíveis, em um período determinado de tempo, afirma ROSSETTI (1991).

De forma simplificada, pode-se analisar, em um primeiro momento, que uma série de possibilidades alternativas representa a oferta relacionada aos diferentes níveis de preços praticados no mercado que por sua vez são ditados pelos custos de produção.

Com vista nos conceitos elementares apresentados e com a afirmativa de que as quantidades ofertadas (QO) dependem diretamente dos níveis dos preços (P), pode-se afirmar que existe uma dependência entre as variáveis (QO) e (P). Segundo Rossetti (1991), essa relação pode ser expressa matematicamente como uma função elementar.

$$QO = f(P)$$

Na função elementar da oferta observa-se uma relação de dependência entre os preços e as quantidades ofertadas, pois, quando equacionada, essa relação das variáveis pode representar uma parte da parábola ou uma função linear de coeficiente angular positivo.

Para fins de comparação a diferença entre a curva da procura e da oferta está em que - no caso da oferta - uma variação nas quantidades ofertadas de determinados bens/serviços está diretamente relacionada com as variações nos níveis de preço, com isso, a representação da curva da oferta mostra-se oposta em relação a curva da demanda. Quando analisamos as quantidades ofertadas dispostas no eixo das abscissas e o preço no eixo das ordenadas, evidencia-se uma curva ascendente, pois quando os preços aumentam a tendência é que as quantidades dos bens/serviços ofertados, também aumente.

### 2.1.1 FATORES QUE AFETAM A OFERTADA

Os principais fatores destacados que afetam de forma significativa a curva da oferta são:

a) Preço do bem: quanto maior o preço do bem/serviço, a tendência é que seja maior a receita, fazendo com que o produtor se disponha a aumentar sua produção e oferecê-la no mercado;

b) Custo de produção: quando há aumentos no salário, insumo, impostos etc. Os custos de produção aumentam e o produtor repassa esses custos ao produto acabado, aumentando o preço;

c) Preço de bens substitutos: quando o preço de um bem de produção substituto aumenta, o produtor deixa de produzir o bem analisado para empregar seus recursos em outra produção;

d) Preço de bens complementares: são aqueles em que o produtor consegue produzir ambos ao mesmo tempo, quando aumenta a produção de um dos bens, a do outro aumenta também;

e) Número de concorrentes no mercado: quando são inseridos novos concorrentes no mercado;

f) Tecnologia: novas tecnologias de produção de produção possibilitam a expansão da oferta, com os mesmos recursos o produtor consegue produzir mais por um preço menor;

g) Condições climáticas: as condições climáticas afetam geralmente as produções que dependem de clima, uma mudança climática pode afetar positiva ou negativamente a oferta, mas geralmente afeta negativamente.

### 2.2 ELASTICIDADE DA OFERTA

Para ROSSETTI (1991) elasticidade preço da oferta é a relação existente entre a variação percentual relativa observadas nas quantidades ofertadas, decorrentes de alterações relativas percentuais verificadas nos níveis de preço. Todavia, não se pode afirmar que para quaisquer bens/serviços, as quantidades ofertadas sejam igualmente sensíveis as alterações relativas nos preços. Em alguns casos, são observados diferentes

graus possíveis de sensibilidade o que leva a diferentes coeficientes de elasticidade preço.

Para os possíveis graus de sensibilidade analisados, existe um grau de elasticidade preço da oferta que o quantifica. Assim, pode-se considerar que a elasticidade preço da oferta (n), em um determinado ponto da curva de oferta, pode ser medido pela expressão:

$n = \text{modificação percentual da quantidade ofertada} / \text{modificação percentual do preço}.$

### 2.3 POLITICA DA TAXA DE CÂMBIO

Segundo o Banco Central do Brasil, a taxa de câmbio é o valor de uma moeda adventícia, medido em unidades ou frações da moeda nacional. Ela reflete, a cotação de uma moeda em relação a outra, diferenciando-se em taxa de venda e taxa de compra. Sempre vista do ponto de vista do banco, a taxa de venda é o valor que o banco cobra para vender a moeda estrangeira à um importador, por exemplo. Quanto a taxa de compra, é o valor que o banco aceita pagar pela moeda estrangeira que é ofertada por um exportador, por exemplo. O câmbio é uma das variáveis mais importantes da macroeconomia, ainda mais nas relações comerciais internacionais.

### 2.4 ECONOMETRIA DE OFERTA DE GADO EM PÉ PARA EXPORTAÇÃO

#### 2.4.1 CONFIRMAÇÃO E DESCRIÇÃO TEÓRICA

Aqui a oferta abordada se refere ao produto gado em pé exportado e de acordo com o enunciado pela lei da oferta, “as variações nas quantidades estão diretamente relacionadas com as variações nos níveis de preços” (ROSSETTI, 1991), ou seja, elevações no preço têm como reflexo o aumento na quantidade ofertada.

De acordo com este princípio elementar da teoria econômica, teríamos o seguinte modelo teórico:

$$QXB = f(PB^+; TXC^-), \text{ onde as variáveis};$$

$QXB$  = Quantidade ofertada de gado em pé para exportação (variável dependente);

$(PB^+)$  = Preço do gado em pé para exportação (variável independente);

$(TXC^-)$  = Taxa de Câmbio (variável independente);

A utilização da Taxa de Câmbio é justificada pelo fato do produto estudado ser destinado à exportação e ter influência na oferta do produto.

#### 2.4.2 MODELO MATEMÁTICO

O modelo matemático representa uma descrição simplificada da realidade, por tanto a estrutura conceitual utilizada baseia-se em uma equação linear para efeito e estimação, contudo por se tratar de um modelo de representação utilizou-se um modelo de regressão simples onde apenas uma variável independente está evidenciada.

$$Q = \alpha + \beta \rho, \text{ onde:}$$

Q = quantidade ofertada de gado em pé;

$\alpha$  = intercepto da equação;

$\beta \rho$  = representação da inclinação da equação

#### 2.4.3 MODELO ECONOMETRICO

A partir da definição do modelo matemático, a etapa seguinte é transformar o modelo matemático em modelo estatístico, que apenas assim será capaz de sobrepujar a limitação determinística da equação matemática, e assim ser capaz de considerar os parâmetros aleatórios do modelo. Então, o modelo estatístico é nada mais nada menos que um modelo de regressão linear, que neste caso, é um modelo explicitado com mais de uma variável independente, assim descrito:

$$QXB = \alpha + \beta_1 PB + \beta_2 TXC$$

Onde:

QXB = *É a quantidade ofertada de gado em pé, em Kg/Peso Médio do Boi;*

$\alpha$  = *intercepto;*

$\beta_1 PB$  = *é o preço boi vivo, em Receita/QXB;*

$\beta_2 TXC$  = *é a Taxa de Câmbio;*

#### 2.4.4 HIPÓTESES TEÓRICAS ESTABELECIDAS:

- $H_0: \beta_1 < 0$  (hipótese nula), de que o preço do gado em pé influencia negativamente na quantidade ofertada;
- $H_1: \beta_1 > 0$  (hipótese alternativa), de que o preço do gado em pé influencia positivamente na quantidade ofertada, ou seja, ele é diretamente proporcional a quantidade ofertada;
- $H_0: \beta_2 > 0$  (hipótese nula), de que a taxa de câmbio influencia positivamente na quantidade ofertada;
- $H_a: \beta_2 < 0$  (hipótese alternativa), de que a taxa de câmbio influencia negativamente na quantidade ofertada, ou seja, ela é inversamente proporcional a quantidade ofertada;

### 3. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE OFERTA

#### 3.1 FONTE DOS DADOS

Os dados foram coletados diretamente do banco de dados do Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC) e Banco Central do Brasil (BCB).

### 3.1.1 TAXA DE CAMBIO (TXC)

Como o modelo aplicado segue uma linha temporal anual, foi estimado a média anual da Taxa de Câmbio.

-	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Janeiro</i>	3,435	2,85 1	2,69 3	2,27 4	2,13 9	1,77 4	2,30 7	1,77 8	1,67 5	1,79 1	2,03 1	2,38 2
<i>Fevereiro</i>	3,59	2,93	2,59 8	2,16 2	2,09 6	1,72 8	2,31 3	1,84 2	1,66 8	1,71 8	1,97 3	2,38 4
<i>Março</i>	3,446	2,90 6	2,70 5	2,15 2	2,08 9	1,70 8	2,31 4	1,78 6	1,65 9	1,79 5	1,98 3	2,32 6
<i>Abril</i>	3,119	2,90 6	2,57 9	2,12 9	2,03 3	1,68 9	2,20 6	1,75 7	1,58 6	1,85 5	2,00 2	2,23 3
<i>Mai</i>	2,956	3,1	2,45 2	2,20 4	1,98 2	1,66 1	2,06 1	1,81 3	1,61 4	1,98 6	2,03 5	2,22 1
<i>Junho</i>	2,883	3,12 9	2,41 3	2,24 8	1,93 2	1,61 9	1,95 8	1,80 7	1,58 7	2,04 9	2,17 3	2,23 6
<i>Julho</i>	2,879	3,03 7	2,37 4	2,18 9	1,88 2	1,59 1	1,93 1,93	1,77	1,56 4	2,02 9	2,25 2	2,22 5
<i>Agosto</i>	3,002	3,00 3	2,36 1	2,15 6	1,96 6	1,61 2	1,84 5	1,76	1,59 7	2,02 9	2,34 2	2,26 8
<i>Setembro</i>	2,923	2,89 1	2,29 4	2,16 9	1,9	1,8	1,82	1,71 9	1,75	2,02 8	2,27	2,33 3
<i>Outubro</i>	2,862	2,85 3	2,25 7	2,14 8	1,80 1	2,17 3	1,73 8	1,68 4	1,77 3	2,02 9	2,18 9	2,44 8
<i>Novembro</i>	2,914	2,78 6	2,21	2,15 8	1,77	2,26 6	1,72 6	1,71 3	1,79 1	2,06 7	2,29 7	2,53 8
<i>Dezembro</i>	2,927	2,72	2,28 3	2,15	1,78 7	2,39 8	1,75 1	1,69 5	1,83 7	2,08	2,34 5	2,64 4
<b><i>Média Anual</i></b>	<b>3,078</b>	<b>2,92 6</b>	<b>2,43 5</b>	<b>2,17 8</b>	<b>1,94 8</b>	<b>1,83 5</b>	<b>1,99 7</b>	<b>1,76 0</b>	<b>1,67 5</b>	<b>1,95 5</b>	<b>2,15 8</b>	<b>2,35 3</b>

### 3.1.2 DADOS DE EXPORTAÇÃO

Como o modelo aplicado segue uma linha temporal anual, foi coletado os dados anuais dado pelo MDIC.

<i>Ano</i>	<b>Total Exportado (kg)</b>	<b>Receita (US\$)</b>
2003	945.700	US\$ 729.152
2004	5.029.300	US\$ 3.854.591
2005	20.201.336	US\$ 14.866.064
2006	60.963.260	US\$ 45.158.432
2007	195.821.235	US\$ 255.853.142
2008	188.029.241	US\$ 358.787.870
2009	248.567.306	US\$ 409.598.806
2010	311.966.485	US\$ 618.206.808
2011	188.454.140	US\$ 428.915.261
2012	213.400.460	US\$ 493.292.467
2013	249.552.270	US\$ 531.943.642
2014	115.193.600	US\$ 244.200.796

### 3.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS ESTATISTICOS

A estimação das quantidades ofertadas de gado em pé para exportação, levando em consideração as variações no preço e na taxa de câmbio, segue o modelo econométrico definido e os dados utilizados são séries temporais de 11 anos, com intervalos regulares de natureza quantitativa apresentam-se abaixo:

<i>Ano</i>	<b>QXB</b>	<b>PB</b>	<b>TXC</b>
2003	1454,923	501,1618907	3,078
2004	7737,385	498,1775098	2,926
2005	31078,978	478,3318093	2,435
2006	93789,631	481,4864035	2,178
2007	301263,438	849,2671507	1,948
2008	289275,755	1240,297064	1,835
2009	382411,240	1071,095102	1,997
2010	479948,438	1288,069214	1,760
2011	289929,446	1479,378058	1,675
2012	328308,400	1502,527706	1,955
2013	383926,569	1385,534851	2,158
2014	177220,923	1377,945627	2,353

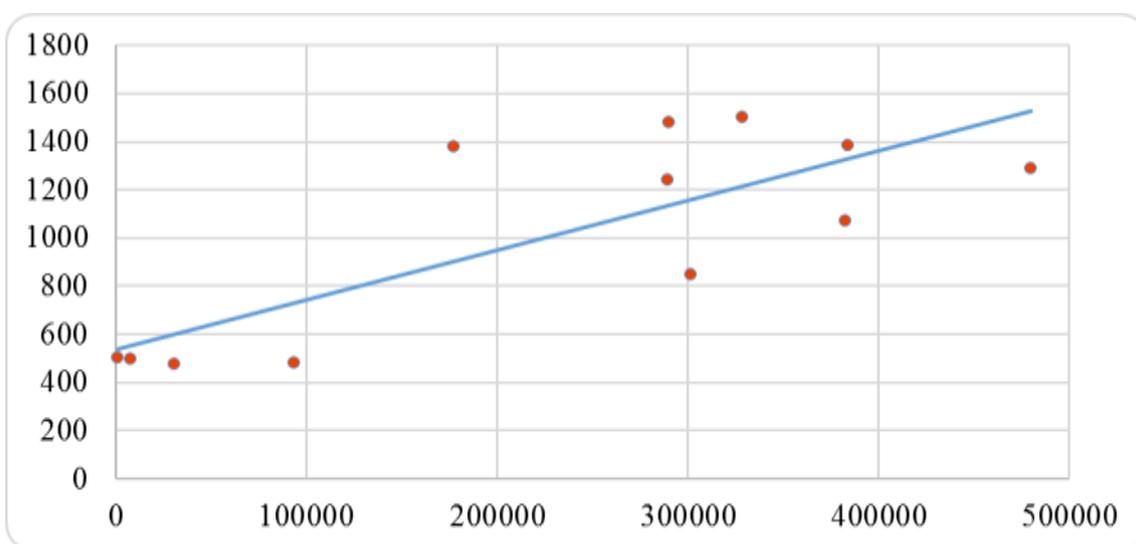
$QXB$  = Quantidade ofertada de gado em pé, em Kg/Peso Médio do Boi;

$PB$  = Preço boi vivo, em Receita/ $QXB$ ;

$TXC$  = Taxa de Câmbio.

### 3.3 GRÁFICO DE RESÍDUOS

Após investigar o modelo que melhor se ajusta aos dados históricos, deve-se analisar ainda o resíduo, que é a diferença entre os dados observados e os valores ajustados pelo modelo.



Podemos observar que a linha de tendência é ascendente, que de acordo com a equação elementar da oferta a linha de tendência segue o princípio elementar da oferta, a quantidade é diretamente proporcional ao valor. Assim podemos dar continuidade.

### 3.4 MODELO ESTIMADO E INTERPRETAÇÃO ESTATÍSTICA

Os resultados suscitados pela estimação do modelo de regressão múltipla no software Eviews 3.0 para a os valores da quantidade ofertada de gado em pé para exportação, segue-se abaixo representado de acordo com a formatação do próprio software. As informações no quadro contemplam, a estimação da equação pelo método dos mínimos quadrados, a identificação da variável dependente do modelo de regressão, o número de observações incluídas na base de dados geradoras de resultados.

Dependent Variable: QXB

Method: Least Squares

Sample: 2003 2014

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.34E+08	6.01E+08	-0.555637	0.5920
PB	-0.020169	0.053634	-0.376048	0.7156
TXC	341559.9	292923.5	1.166038	0.2736
R-squared	0.132716	Mean dependent var		3.52E+08
Adjusted R-squared	-0.060014	S.D. dependent var		3.77E+08
S.E. of regression	3.88E+08	Akaike info criterion		42.60462
Sum squared resid	1.36E+18	Schwarz criterion		42.72584
Log likelihood	-252.6277	F-statistic		0.688612
Durbin-Watson stat	1.686290	Prob(F-statistic)		0.526897

Para que pudesse ser melhor visualizado os resultados, equacionamos os valores resultantes dados pelo software, todos os valores que irão ser interpretados e analisados estão em destaque:

$$\begin{aligned} \text{QXB} &= -333969061.8 - 0.02016883134*\text{PB} + 341559.9335*\text{TXC} \\ \text{t-Statistic} &= (-0,555637) \quad (-0.376048) \quad (1.166038) \\ \text{Porb. (Valor-p)} &= (0.5920) \quad (0.7156) \quad (0.2736) \\ \text{R}^2 &= 0,132716 \quad \text{f-statistic} = 0.688612 \end{aligned}$$

A estatística f de significância nos permite rejeitar a hipótese nula, ou seja, para que o modelo de regressão seja válido, é necessário que pelo menos um dos parâmetros seja diferente de zero, o que significa dizer (significativo a 5% de probabilidade). Podemos observar no quadro que os valores probabilísticos são altos e se faz necessário inserir duas novas variáveis a TXC1 e a Variável Dummy (VD), que é a Taxa de Câmbio defasada em um período.

Ano	QxB	PB	TXC	Txc1	VD
2003	1454,923	501,1618907	3,078	0,000	0
2004	7737,385	498,1775098	2,926	3,078	0
2005	31078,978	478,3318093	2,435	2,926	0
2006	93789,631	481,4864035	2,178	2,435	0
2007	301263,438	849,2671507	1,948	2,178	1
2008	289275,755	1240,297064	1,835	1,948	1
2009	382411,240	1071,095102	1,997	1,835	1
2010	479948,438	1288,069214	1,760	1,997	1
2011	289929,446	1479,378058	1,675	1,760	1
2012	328308,400	1502,527706	1,955	1,675	1
2013	383926,569	1385,534851	2,158	1,955	1
2014	177220,923	1377,945627	2,353	2,158	1

A partir destas novas variáveis sendo considera obtivemos os novos resultados:

Dependent Variable: QXB

Method: Least Squares

Sample: 2003 2014

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.34E+09	1.32E+08	10.14606	0.0000
PB	0.013318	0.016786	0.793428	0.4504
TXC1	-478504.7	44574.57	-10.73493	0.0000
VD	-1.14E+08	82039092	-1.394142	0.2008
R-squared	0.935599	Mean dependent var		3.52E+08
Adjusted R-squared	0.911449	S.D. dependent var		3.77E+08
S.E. of regression	1.12E+08	Akaike info criterion		40.17104
Sum squared resid	1.01E+17	Schwarz criterion		40.33268
Log likelihood	-237.0263	F-statistic		38.74074
Durbin-Watson stat	2.275833	Prob(F-statistic)		0.000041

$$QXB = 1341175446 + 0.01331839147*PB - 478504.6798*TXC1 - 114374106.9*VD$$

Com as considerações das novas variáveis, os resultados melhoraram, os valores probabilísticos apresentam novos valores. Para que os valores fossem suavizados e melhorados, foi aplicado LOG as variáveis.

Dependent Variable: LOG(QXB)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2004 2014

Included observations: 11 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	46.95285	15.02717	3.124530	0.0167
LOG(PB)	0.236019	0.351364	0.671723	0.5233
LOG(TXC1)	-4.417303	2.060720	-2.143573	0.0693
VD	1.031410	0.800953	1.287728	0.2388
R-squared	0.864117	Mean dependent var		18.91648
Adjusted R-squared	0.805881	S.D. dependent var		1.284612
S.E. of regression	0.565986	Akaike info criterion		1.974792
Sum squared resid	2.242380	Schwarz criterion		2.119482
Log likelihood	-6.861359	F-statistic		14.83830
Durbin-Watson stat	1.822613	Prob(F-statistic)		0.002036

$$\text{LOG(QXB)} = 46.953 + 0.236*\text{LOG(PB)} - 4.417*\text{LOG(TXC1)} + 1.031*\text{VD}$$

### 3.5 ANÁLISE ECONÔMICA E INTERPRETAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para os últimos valores apresentados pelo *Eviews* depois das correlações do modelo, logo abaixo está descrito o modelo de oferta de gado em pé com os respectivos valores de significância estatísticas. A proposição final do modelo de acordo com as análises que serão apresentados, é que a variável independente *dummy* foi retirada do modelo com o objetivo de melhorar a significância do modelo.

$$\text{QXB} = 46.9528 + 0.2360*(\text{PB}) - 4.4173*(\text{TXC1})$$

t-statistic (3.124530) (0.671723) (-2.143573)

prob.(valor-p) (0.0167) (0.5233) (0.0693)

R<sup>2</sup> “ 0.864117 ; f-statistic” 14.83830

De acordo com o modelo econométrico em relação ao intercepto, houve um aumento médio na exportação de gado em pé em torno de 46.95% quando as demais variáveis são mantidas constantes, como o parâmetro é diferente de zero a 5% de probabilidade, este valor apresenta um ganho médio percentual na exportação de gado.

Com uma variação percentual de resposta a 1% de aumento do preço do boi em pé, aumentaria a quantidade ofertada em 0.236% conforme descrito na teoria elementar da oferta.

Quando a taxa de câmbio se elevar em 1%, as quantidades ofertadas de gado em pé, segundo o modelo proposto, tendem a reduzir em 4,417%, portanto, evidencia-se uma relação inversamente proporcional nas quantidades ofertadas de gado em pé a uma variação percentual na taxa de câmbio.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos confirmamos as afirmativas feitas no início deste artigo. Podemos observar que a varável mais influente a oferta de gado em pé exportado é a Taxa de Câmbio, por ser uma variável que não pode ser controlada pelos empresários, as vantagens que o Pará apresenta possibilita reduzir custos em relação aos outros estados, então como já havíamos afirmado, o governo brasileiro deve começar a olhar para o Pará com outros olhos, deixar de ver o estado como uma fonte de energia, matéria-prima e etc.

O Pará deve ser alvo de investimentos em sua rede rodoviária e portos, além dos impostos cobrados que deveriam ser melhor analisados. O Pará naturalmente tem uma grande capacidade de crescimento, basta que a própria nação comece a reconhecer e investir nisto.

## REFERÊNCIAS

ROSSETTI, JOSÉ P. Introdução à economia. 15.ed.rev.,São Paulo: Atlas. 1991.

Banco Central do Brasil Disponível em: <[www.bcb.gov.br/](http://www.bcb.gov.br/)> Acesso em: 13 de Novembro de 2015

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/>> Acesso em: 13 de Novembro de 2015

**Santos Chaves, M. y Amanajás Pena, H.:** *"Taxa de câmbio fixa versus câmbio flutuante: Uma abordagem sobre o potencial exportador brasileiro no período de 1995 a 2012"*, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 201, 2014. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/15/fixa-flutuante.html>