

ANÁLISE DA CURVA DE OFERTA DEFASADA DE UM PERÍODO DO AÇAÍ (Euterpe Oleracea Mart), NO ESTADO DO PARÁ, AMAZÔNIA, BRASIL.

Fernanda Braga Ferreira

UEPA

Giovani Toshiaki Xavier Shimomaebara

UEPA

Heriberto Wagner Amanajás Pena

UEPA / FACI_DEVRY

RESUMO

A produção de fruto açaí está aumentando em função das tecnologias de manejo do açaí na várzea e plantio em terra firme. O objetivo deste trabalho foi analisar as características da oferta do fruto açaí no Estado do Pará no período de 2004 a 2014, mediante a estimação simultânea da oferta com o preço, pelo programa Microsoft Excel e pelo software Econometric Views. Os resultados mostraram que a oferta é elástica a preço, mostrando um alto grau de dependência entre essas variáveis e o coeficiente de determinação mostrou que 72,67% das variações de ofertas são explicadas pela variação de Preço.

Palavras-chave: Engenharia Produção; Consumo; Mercado; Econometria.

**ANALYSIS lagged OFFER CURVE OF A PERIOD OF ACAI (Euterpe oleracea Mart) , IN THE
STATE OF PARA , AMAZON , BRAZIL .**

ABSTRACT

The production of açaí is increasing because of the handling technologies in the floodplain and planting on land. The objective of this study was to analyze the offering of the açaí in the state of Pará from 2004 to 2014 through the simultaneous estimation of the offer with the price using the Microsoft Excel and the Econometric Views software. The results have shown that offer is elastic to price, showing a high degree of dependence between these variables and the coefficient of determination have shown that 72.67% of the variations in offers are explained by variations in price.

Keywords: Production Engineering; Consumption; Marketplace; Econometrics.

1 INTRODUÇÃO

O açaizeiro (*Euterpe Oleracea* Mart.) conhecido também como açáí, açáí-do-pará, açáí-do-baixo-amazonas entre outros, é uma palmeira típica da Amazônia, sendo utilizada tanto para a produção de vinho do açáí como para a produção do palmito em diversos estados. Onde este faz parte da dieta alimentar de grande parte da população paraense.

Com o passar dos anos, o suco de açáí foi, gradativamente, conquistando novas fronteiras de mercado, atendendo não apenas ao mercado local, mas, também, as outras regiões do país e, ainda, o mercado internacional, principalmente para os Estados Unidos, países da União Europeia, Japão e Cone Sul (SANTANA; GOMES, 2005).

A palmeira também é explorada na região para a extração do palmito. Conhecido por ter uma polpa com grande poder nutritivo, a fruta é consumida no mundo todo em bebidas, mix de frutas, sorvetes e cápsulas (PROGRESSO, 2013).

O açáí pode ser cultivado em várzeas, estando exposto periodicamente às inundações, podendo também ser explorada em áreas de terra firme. Podendo ser plantado em climas quentes e úmidos, com a capacidade de produzir até 25 estipes, atingindo acima de 25m de altura e os frutos são globosos, medindo de 1,1 a 1,5 cm.

É um fruto tradicional da região norte, em que, atualmente, apresenta uma grande demanda local, nacional e internacional. O beneficiamento deste produto demanda por energia elétrica, recurso hídrico e gera uma grande quantidade de resíduos sólidos e líquidos neste processo. Neste contexto, a eco eficiência constitui uma ferramenta essencial para que atividades econômicas, como o beneficiamento de açáí, possam conciliar maior eficiência.

O açáí (*Euterpe oleracea* Mart.) está presente em toda a extensão do estuário amazônico, com maior concentração nos Estados do Pará, Amapá e Maranhão (Nogueira *et al.*, 2005).

Na região amazônica, o suco feito com a polpa é conhecido como “vinho de açáí”. Consumido geralmente com farinha de tapioca, faz parte da alimentação local. Hoje, o estado que lidera a produção é o Pará, com quase 90% do mercado, mas o açáí é apreciado em toda a região amazônica e recentemente tem sido

também consumido pelos estados do Sul e Sudeste do Brasil, principalmente por academias e atletas (PROGRESSO, 2013).

O Estado do Pará é o maior produtor e consumidor de açaí. Este fruto é muito utilizado pelos paraenses como um item complementar durante as refeições, ela é consumida principalmente com farinha, tapioca, camarão e peixe. A indústria também utiliza para a produção de sorvete, picolé, creme, geleia entre outros. Sendo que a sua palmeira é de grande importância, pois rende valores acima da medida salarial do Estado.

A motivação para o consumo de açaí sobrepuja a necessidade alimentar, pois incorpora questões culturais e, recentemente, os aspectos da estética e saúde, em função de elementos que o tornam um alimento funcional, por ser rico em fibras, vitaminas e antocianina, que atraem os consumidores seletivos e exigentes (Bobbio *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2006; Teixeira *et al.*, 2008).

Além do mercado local, o açaí também tem sido demandado por outras regiões do país, particularmente, pelos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Concomitantemente, também passou a ser exportado para os principais mercados consumidores internacionais do NAFTA, União Europeia, Tigres Asiáticos e MERCOSUL (Guimarães, 1999; Homma, 2001; Alexandre *et al.*, 2004; Falesi *et al.*, 2010; Souza *et al.*, 2011).

Neste estudo será analisada a viabilidade econométrica da oferta da produção de açaí no estado do Pará, fazendo análise da quantidade com preço, com a estimação de funções de oferta que geram informações importantes para políticas de preços, de subsídios e para planejamento em geral. Através do uso de Excel e EViews, com os dados extraídos do IBGE.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

O objetivo deste trabalho é analisar as características da oferta do Açaí no estado do Pará, propondo um modelo econométrico que mostrará o seu comportamento no mercado, no período de 2004 a 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 e preço do Açaí

1.2 JUSTIFICATIVA

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

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Oferta: definição e fatores determinantes

A teoria da oferta está diretamente relacionada com a teoria dos custos de produção. A oferta de um bem pode ser definida como as várias quantidades desse bem que o vendedor coloca no mercado, a todos os possíveis preços alternativos, em dado período de tempo, "coeteris paribus" (Magalhães 1985).

A oferta está relacionada ao custo de produção e este à tecnologia de produção e aos preços dos fatores empregados na produção. O mais longo prazo relaciona-se às economias de escala. Evidencia, portanto, o comportamento dos produtores em suas decisões do que, quanto e como produzir.

A oferta de mercado mostra o quanto de produto todas as empresas, participantes daquele mercado, estão dispostas a produzir e vender a cada nível de preço, num certo período de tempo, dentro de um determinado cenário estável. Esse cenário é composto por outras variáveis que aumentam ou reduzem a oferta. Existe uma relação direta entre preço e quantidade ofertada, porque o aumento do preço estimula outras empresas a entrarem no mercado, e as existentes tendem a ampliar a produção em função da maior perspectiva de lucro.

Os fatores que afetam a oferta são: a) tecnologia, caso exista uma inovação tecnológica, de tal forma que os custos de produção decrescem, a curva de oferta se desloca para baixo. Esse deslocamento importa em acréscimo da oferta; b) o suprimento dos insumos necessários à produção da mercadoria é considerado como dado e fixo; c) os impostos e subsídios são elementos importantes, que devem ser mantidos constantes; d) as condições climáticas, para o caso dos produtos agrícolas, também devem ser consideradas constantes (Magalhães 1985).

A equação de oferta é o instrumento utilizado para representar o comportamento do mercado de açaí, uma vez que representam as relações entre as

mudanças nas variáveis preços, renda e custos, nas quantidades ofertadas e demandadas de forma simultânea. A oferta é definida pela quantidade de produto que os produtores estão dispostos a vender por determinado preço, mantendo-se constantes os demais fatores que a influenciam.

A oferta representa uma relação positiva entre preço e quantidade ofertada, uma vez que os produtores de açaí tendem a ofertar uma maior quantidade do produto, em resposta a aumentos persistentes dos preços do produto.

O mercado local de açaí opera com características próximas da concorrência perfeita, conforme Santana et al. (2011), uma vez que é grande o número de produtores e de compradores e cada qual transaciona uma pequena parcela do volume total do fruto (Silva & Silva, 2006; Santana & Costa 2008).

Assim, a escala de produção eficiente do produtor é pequena, em relação à demanda de açaí fruto formada pelos intermediários (comerciantes varejistas e atacadistas), associações de produtores ou cooperativas, agroindústrias processadoras de polpa de frutas, supermercados e batedores de açaí. Ou seja, trata-se de um mercado em que se tem um grande número de produtores e compradores e nenhum deles, atuando isoladamente, apresenta poder de influenciar preço, ou seja, são segmentos tomadores de preço (Lopes & Santana, 2005).

Outra característica, que o aproxima da concorrência perfeita, é o fato de o produto ser homogêneo, à luz da percepção dos compradores de açaí (intermediários e empresas), uma vez que o fruto comercializado por um produtor é idêntico ao fruto ofertado pelos demais produtores; o fluxo de informações sobre preço, salário dos trabalhadores rurais, frete e transporte é do conhecimento dos principais agentes do mercado (produtores locais e intermediários); não existem fortes barreiras impedindo a entrada e, ou, a saída dos agentes do mercado de açaí, em qualquer tempo, no Estado do Pará.

2.2 Elasticidade da oferta

A elasticidade preço-oferta corresponde à variação percentual da quantidade ofertada decorrente de uma variação percentual do preço de venda do bem (sensibilidade da quantidade ofertada ao preço de venda do produto). A oferta é elástica a preço se um pequeno aumento do preço provocar um significativo aumento na quantidade ofertada, evidenciando que o aumento da produção se faz com pequeno acréscimo de custo. No caso oposto, a oferta é inelástica a preço.

2.3 Econometria de Oferta

Conforme descrito por Barossi e Braga (2000), a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos à análise de conjuntos de dados econômicos, com o objetivo de prover suporte empírico as teorias econômicas, constitui-se no ponto fundamental da Econometria.

2.4 Dados do IBGE em 2014

A seguir é mostrado um Ranking da Quantidade produzida de açaí no ano de 2014, coletado do site do IBGE para melhor exemplificar as cidades com maior produção de açaí, sendo coletado o nome das dez primeiras cidades no estado do Pará. Onde as três primeiras cidades com maior produção é Limoeiro do Ajuru – PA (com 31%), Oeiras do Pará – PA (com 14%) e Muaná – PA (com 8%).

Ranking da Quantidade Produzida de Açaí

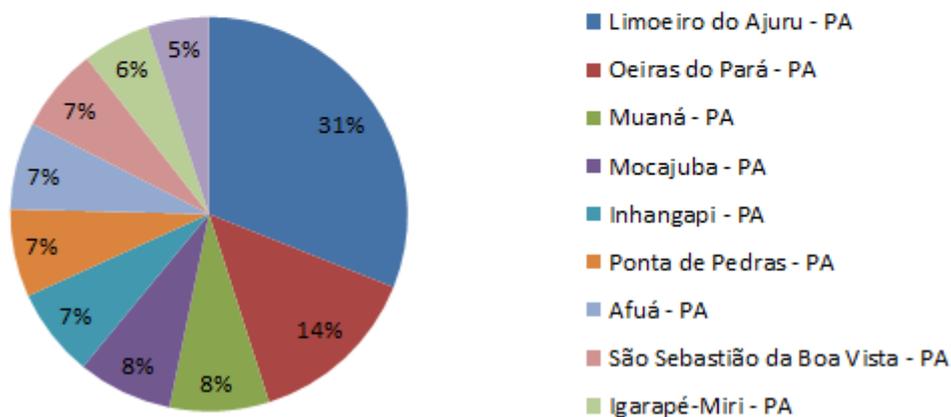


Figura 01: Ranking da Quantidade Produzida de Açaí

Fonte: IBGE

3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE OFERTA

3.1 FONTE DOS DADOS

Fonte secundária obtida através do site do IBGE, em canais que oferece a fonte de dados, sem seguida entrando no banco de dados agregados (SIDRA), que fornecera em temas a opção de extração vegetal que dará os dados utilizados para a realização deste trabalho.

3.2 O MÉTODO DA PESQUISA

O método utilizado foi o dedutivo que é um método lógico que pressupõe que existam verdades gerais já afirmadas e que sirvam de base (premissas) para se chegar através dele a conhecimentos novos, que é o que será apresentado neste trabalho através de dados do IBGE para análise econométrica.

3.3 AJUSTE DOS DADOS

As séries temporais foram primeiramente colocadas no Excel e EViews para fazer a regressão de forma natural, mas após o resultado foi realizada a troca, para as series temporais com o log para obter melhores resultados na regressão.

3.4 O MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise foi feito pelo método Quadrados Mínimos Ordinários, pois ela visa ajustar da melhor forma os dados utilizados, buscando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados.

3.5 MODELO MATEMÁTICO

O modelo econométrico estrutural do mercado de açaí é especificado pela equação de oferta a seguir:

$$Q^o {}_tAC_t = b_0 + b_1PAC_t + b_3QAC_{t-1}$$

Onde:

$Q^o {}_tAC_t$ = Quantidade ofertada de fruto de açaí, no período de 2004 a 2014, em t;

PAC_t = Preço nominal do fruto de açaí, no período de 2004 a 2014, em R\$ t-1;

QACt-1 = Quantidade ofertada de fruto de açaí, no período de 2004 a 2014.

3.6 O MODELO ECONOMETRICO

A amostra de dados utilizada para a estimação do modelo econométrico foi obtida dos Anuários Estatísticos do IBGE (estatísticas de extração vegetal) para o período compreendido entre os anos de 2004 a 2014.

O modelo teórico está baseado na teoria da oferta e é formado por uma equação dada por:

$$QA_t = f(P_r)^+$$

Onde:

QA_t: Quantidade de Açaí ofertada em tonelada (Variável Dependente)

Pr: Preço (Variável Independente)

Onde o elevado a positivo exemplifica a correlação positiva existente entre a quantidade produzida de açaí e o preço.

A seguir será apresentado o modelo em log natural:

$$\ln Q_{tACt} = b_0 + b_1 \ln PAC_t + b_3 \ln QAC_{t-1} + e_{2t}$$

Onde:

lnQ_{0t} AC_t = Logaritmo natural da quantidade ofertada de fruto de açaí, no período de 2004 a 2014, em t;

lnPAC_t = Logaritmo natural do preço nominal do fruto de açaí, no período de 2004 a 2014, em R\$ t-1;

lnQAC_{t-1} = Logaritmo natural da quantidade ofertada de fruto de açaí, no período de 2004 a 2014.

e_{2t} = Erros aleatórios relativos às equações de oferta.

3.7 HIPÓTESES DO MODELO

H₀: $\beta_1 < 0$ (hipótese negativa), de que a variável preço influencia de forma negativa a quantidade de açaí;

H_a: $\beta_1 > 0$ (hipótese positiva), de que o preço do açaí influencia de forma diretamente proporcional, ceteris paribus (teoria elementar da oferta);

Assim, com o intuito de ser ter maior significância nos resultados, o nível exigido foi de 5%, dentro dos parâmetros de regressão simples da oferta de Açai.

3.8 O SOFTWARE UTILIZADO

3.8.1 O EVIEWS

O software utilizado para elaborar os gráficos da regressão (histograma e o gráfico da quantidade de produção e preço) foi o Econometric Views, um programa estatístico com a capacidade de manipular dados temporais (no decorrer dos anos). Sendo usado para realizar regressões e previsões, para prever valores futuros dos dados.

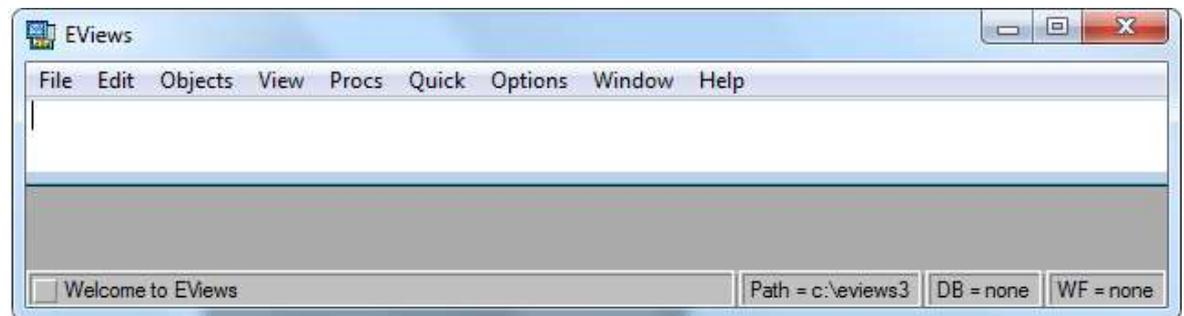


Figura 02: Programa EViews

4 RESULTADOS

4.1 DADOS DA QUANTIDADE E PREÇO AO LONGO DE 11 ANOS

A Oferta é estimada seguindo um padrão, que é obtido através do modelo econométrico falado anteriormente, onde os dados coletados para estimar esse modelo possuem uma série temporal de 11 anos, sendo expostos a seguir (tabela 01)

Tabela 01 – Quantidade produzida Anual de Açaí e Preço pesquisado no estado do Pará

| QUANTIDADE | | |
|-------------------|------------|--------------|
| ANO | (T) | PREÇO |
| 2004 | 90512 | 0.616404 |
| 2005 | 92088 | 0.825645 |
| 2006 | 88547 | 1.074458 |
| 2007 | 93783 | 1.033791 |
| 2008 | 107028 | 1.14585 |
| 2009 | 101375 | 1.434121 |
| 2010 | 106562 | 1.518609 |
| 2011 | 109345 | 1.675093 |
| 2012 | 110937 | 2.103058 |
| 2013 | 111073 | 2.628821 |
| 2014 | 109759 | 2.63746 |

Fonte: IBGE

Para a obtenção de um melhor resultado os dados coletados foram lançados em log, tendo um novo resultado, que é exibido a seguir (tabela 02).

Tabela 02 – LOGN da quantidade produzida Anual de Açaí

| QUANTIDADE | | |
|-------------------|-------------|--------------|
| ANO | (T) | PREÇO |
| 2004 | 11,41323772 | -0,48385195 |
| 2005 | 11,43049992 | -0,19159034 |
| 2006 | 11,39128876 | 0,071816007 |
| 2007 | 11,44873888 | 0,033232408 |
| 2008 | 11,58084576 | 0,136146444 |
| 2009 | 11,52658179 | 0,360552005 |
| 2010 | 11,57648225 | 0,417794709 |
| 2011 | 11,6022633 | 0,515868445 |
| 2012 | 11,61671775 | 0,74339271 |

| | | |
|------|-------------|-------------|
| 2013 | 11,61794292 | 0,966535337 |
| 2014 | 11,60604233 | 0,969816429 |

Fonte: Autores

4.2 ANÁLISE DO COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO

O coeficiente de determinação conhecido também como R^2 deve ser entendido como a proporção de variação total da variável dependente QT (Quantidade de Produção de Açaí) que é explicada pela variação da variável independente P (Preço do Açaí). Seguindo a figura abaixo pode se dizer que estatística $R^2 = 0,72674586$ indicou que 72,67% das variações de QT são explicadas pela variação de P. Onde o valor encontrado encontra-se próximo de 1, ou seja, é um modelo aceitável.

Figura 03: Resultados da Estimação

| | H | I | J | K |
|---|---------------------------------|------------|---|-----------------------|
| 2 | RESUMO DOS RESULTADOS | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | <i>Estatística de regressão</i> | | | |
| 5 | R múltiplo | 0,8524939 | | COEF. DE DETERMINAÇÃO |
| 6 | R-Quadrado | 0,72674586 | | 72,67458576 |
| 7 | R-quadrado ajustado | 0,69638429 | | |
| 8 | Erro padrão | 0,04939481 | | |
| 9 | Observações | 11 | | |

Fonte: Autores

4.3 MODELO ESTIMADO E INTERPRETAÇÃO ESTATÍSTICA

A estatística F possui como utilidade, a possibilidade de verificar se a variável é significativa. Considerando um nível de significância igual a 0,05, se F de significação for $< 0,05$, a regressão é significativa, mas se for $\geq 0,05$, a regressão não é significativa. No modelo apresentado sobre oferta de açaí com o valor de F de significação calculado foi de 0.085648755. Dessa forma, rejeita a hipótese nula, pois é maior que 5%, não possuindo assim significância.

Figura 04: Resultados da Estimação

| ANOVA | | | | | |
|-----------|-----------|------------|-------------|------------|--------------------------|
| | <i>gl</i> | <i>SQ</i> | <i>MQ</i> | <i>F</i> | <i>F de significação</i> |
| Regressão | 1 | 0,0584011 | 0,058401098 | 23,9363717 | 0,000856488 |
| Resíduo | 9 | 0,02195863 | 0,002439848 | | 0,085648755 |
| Total | 10 | 0,08035973 | | | |

Fonte: Autores

O Valor P, segundo Lapponi, (2000), é o maior valor de nível de significância para o qual o teste é significativo. Ou é o maior valor de nível de significância que rejeita a hipótese nula, H_0 . Valor P é o nível de significância observado. Para julgamento compara-se Valor P com o nível de significância ou erro tolerado que julgar mais adequado. O critério de decisão para o Valor P será: escolher o nível de significância α ; Se Valor P $< \alpha$, então, rejeitar a H_0 . É uma medida de significância global da equação de regressão múltipla e uma boa medida de aderência da equação aos dados amostrais. Então como é mostrado a seguir pode se dizer que o valor de P é aceitável.

Figura 05: Resultados da Estimação

| | <i>Coefficientes</i> | <i>Erro padrão</i> | <i>Stat t</i> | <i>valor-P</i> | <i>95% inferiores</i> | <i>95% superiores</i> | <i>Inferior 95,0%</i> | <i>Superior 95,0%</i> |
|------------|----------------------|--------------------|---------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Interseção | 11,4752613 | 0,01841367 | 623,1925347 | 3,5911E-22 | 11,43360672 | 11,51691595 | 11,43360672 | 11,51691595 |
| PREÇO | 0,16463675 | 0,03365097 | 4,892481138 | 0,00085649 | 0,088512963 | 0,240760545 | 0,088512963 | 0,240760545 |
| Interseção | | | | 3,5911E-20 | | | | |
| PREÇO | | | | 0,08564876 | | | | |

Fonte: Autores

Com o intuito de apresentar melhor os dados auferidos, abaixo é apresentado a equação dos coeficientes:

$$Qof(AÇAI) = 11,4752613335095 + 0,164636753999217 * P$$

$$P(0) = 11,47526133$$

$$Q(0) = -69,7004834$$

4.4 ANÁLISE DO HISTOGRAMA DE QUANTIDADE E PREÇO

A grande importância de plotar o histograma é para verificar a normalidade da série, obteve-se então, o resultado da probabilidade teste do *Jarque-Bera*, esse teste vai avaliar a hipótese de que determinada variável tem distribuição normal com média e variância especificada, contra a hipótese alternativa de que essa variável não tenha distribuição normal. Assim, de acordo com os histogramas a seguir a quantidade de Açai e o preço estão aceitáveis, pois encontram-se dentro do determinado.

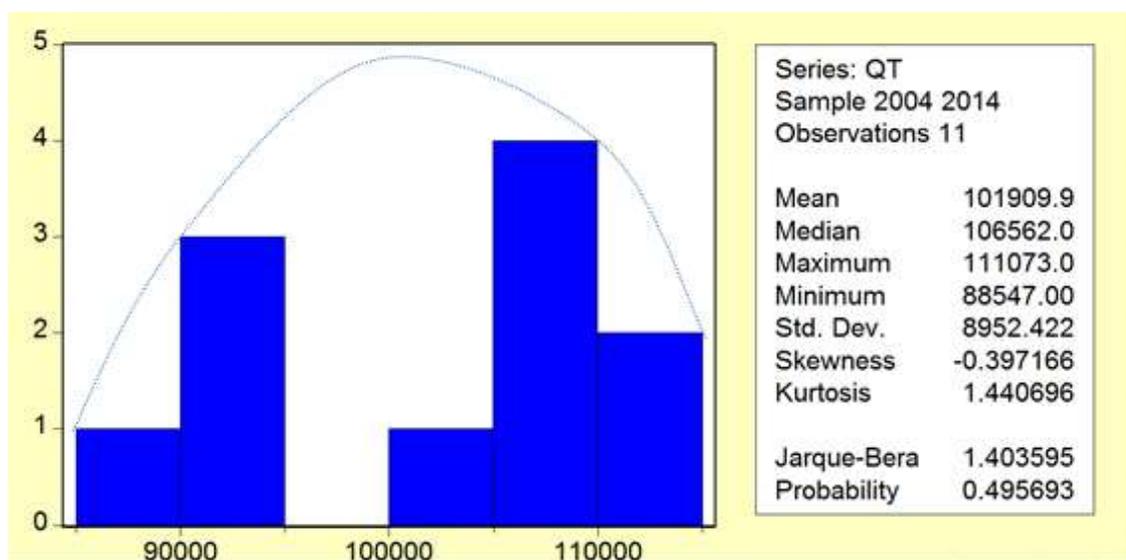


Figura 06 – Histograma da Quantidade de Açai

Fonte: Autores

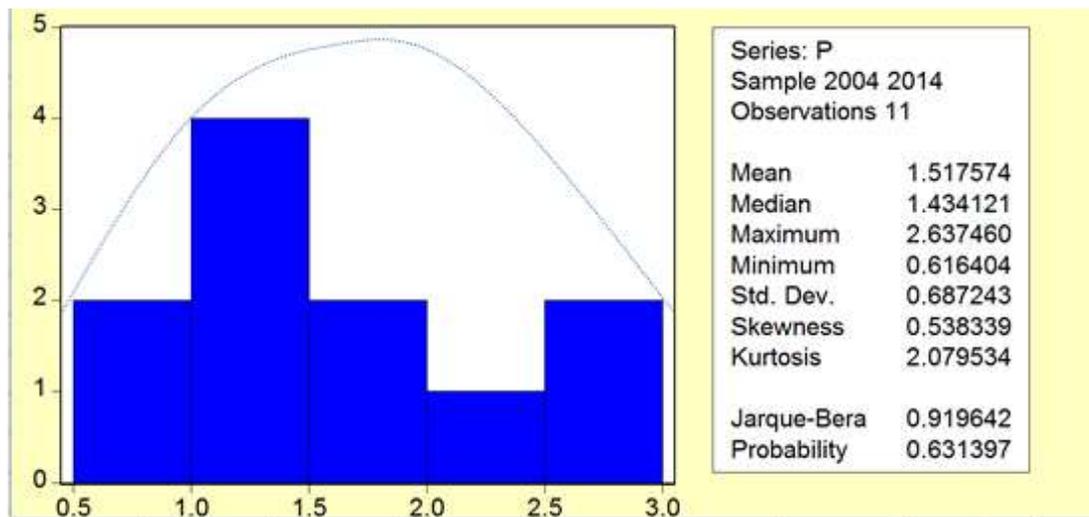


Figura 07 – Histograma do Preço de Açai

Fonte: Autores

4.5 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

Na análise de correlação, quanto mais próximos de 1 for os valores das variáveis maior é o grau de dependência estatística linear entre as variáveis. De acordo com a correlação a seguir, seus valores estão próximos de 1 e isso significa que essas variáveis possuem um alto grau de dependência.

| Correlation Matrix | | | | | |
|--------------------|----------|----------|--|--|--|
| | QT | P | | | |
| QT | 1.000000 | 0.820747 | | | |
| P | 0.820747 | 1.000000 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Figura 08- Correlação Matrix

Fonte: Autores

4.6 ANÁLISE DE PREÇO E QUANTIDADE

O gráfico a seguir vem mostrar a linha de quantidade de açai produzida com o preço. Mostrando claramente que os dois possuem uma relação positiva, pois quando o preço do açai aumenta há um aumento na quantidade produzida, por existir entrada de novas pessoas para a produção deste fruto. De acordo com o gráfico podemos afirmar que a oferta do fruto é elástica ao preço, pois sua quantidade produzida aumenta de acordo com o aumento no seu preço.

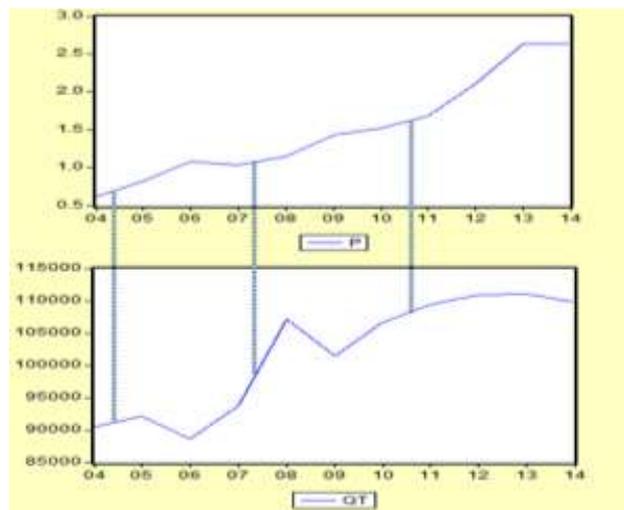


Figura 05 – Quantidade e Preço

Fonte: Autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base em todos os testes realizados, é possível analisar, no período proposto que a oferta de Açaí é elástica a preço, possuindo o comportamento afirmado que quando há aumento do preço também há aumento do consumo, sendo que deveria ser uma relação inversamente proporcional. Podendo ser explicado pela cultura da população, devido sua importância na dieta diária dos paraenses mesmo com aumentos sua procura continua a mesma.

Como fora observado nos dados coletados do IBGE, ao longo dos 11 anos seu preço aumentou proporcionalmente a sua oferta e pelo coeficiente de determinação foi observado que o R^2 sendo igual a 72,67% evidencia que as variações da oferta são explicadas pela variável P (preço).

Através dos resultados, observamos que o valor P por ser menor que 5%, mostrou ter um alto nível de significância, tornando a análise aceitável.

De acordo com o Histograma, observou-se que o resultado da probabilidade teste do *Jarque-Bera* são aceitáveis tendo distribuição normal com média e variância especificada.

E por fim a análise de correlação mostra que há uma forte dependência entre as variáveis pelo fato dos valores serem próximos, e quanto mais próximos de 1 maior seu grau de dependência.

O açaí é um fruto que está sempre presente na mesa dos paraenses e possui uma grande importância cultural, por isso a estimação de um modelo econométrico para a oferta do açaí na região faz-se importante.

REFERÊNCIAS

Barossi Filho, M. e Braga, M. Bobik, **Metodologia da Econometria** IN: Vasconcellos et al, Manual de Econometria, Editora Atlas, São Paulo, 2000.

Bobbio FO, Druzian JI, Abrão PA, Bobbio PA & Fadelli S (2000) **Identificação e quantificação das antocianinas do fruto do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.).** **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 20:388-390 Guimarães LAC (1999) O açaí já “parou” o carioca? Estudo qualitativo do consumo da polpa de açaí na cidade do rio de janeiro. *Novos Cadernos NAEA*, 2:95-112.

Lapponi, J. C. **Estatística usando Excel**. Lapponi Treinamento e Editora, São Paulo, 2000. 450 p

LOPES MLB & Santana AC de (2005) O mercado do fruto do Açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estado do Pará. In: Carvalho DF (Org.). *Economia da Amazônia nos anos 90*. v. 2. Belém, Universidade da Amazônia (UNAMA).

MAGALHÃES, G.F.P.- **Apostila –Teoria da Demanda e Oferta**- Universidade Federal de Viçosa – UFV- Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes- Departamento de Economia. Imprensa Universitária- Viçosa MG- 1995 p.9-10.

Nogueira AKM & Santana AC de (2009) Análise de sazonalidade de preços de varejo de açaí, cupuaçu e bacaba no estado do Pará. *Revista de Estudos Sociais*, 11:7-22.

PROGRESSO – Notícias de Dourados e Região. **Açaí da Amazônia conquista o mundo**. Disponível em:< <http://www.progresso.com.br/caderno-a/brasil-mundo/acai-da-amazonia-conquista-o-mundo>> Acesso em: 09 de nov. 2015.

SANTANA, A. C. de; COSTA, F. A. O mercado de açaí no Estado do Pará. In: HERVÉ, R. (Org.). **Açaí ao alcance de todos**. Belém: ADA; UFPA; UFRA, 2006.

SANTANA AC de, Santana ÁL de & Santos MAS dos (2011) **Influência do desmatamento no mercado de madeira em tora da região Mamuru-Arapiuns**, Sudoeste do Pará. Revista de Ciências Agrárias, 54:44-53.

SANTANA AC de & Costa FA (2008) **Mudanças recentes na oferta e demanda do açaí no Estado do Pará**. In: Santana AC de, Carvalho DF & Mendes AFT (Eds.) *Análise sistêmica da fruticultura paraense: organização, mercado e competitividade empresarial*. Belém, Banco da Amazônia.

SILVA IM da & Silva FM da (2006) **Perfil do consumidor domiciliar de açaí na Região Metropolitana de Belém - PA**. In: XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Fortaleza. Anais, Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural.