

VARIAÇÃO ESTACIONAL DO PREÇO DO ABACAXI NA BAHIA, PERÍODO 2005-2014

PINEAPPLE SEASONAL PRICE VARIATION IN THE STATE OF BAHIA BETWEEN 2005-2014

Kátilla Silva Conceição¹

Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque²

José da Silva Souza³

O presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento do padrão de variação estacional dos preços de abacaxi na CEASA-BA. Para determinar o padrão de sazonalidade da cultura foram utilizadas séries temporais mensais de preços dos abacaxis comercializados durante o período de 10 anos (2005 a 2014). As informações foram coletadas nos boletins da CEASA-BA. A variação estacional foi medida utilizando-se o método da média geométrica móvel centralizada. O resultado do teste F revelou que se pode rejeitar, com 99% de confiança, a hipótese de que os índices estacionais médios fossem iguais nos 12 meses do ano, ou seja, os índices estacionais médios apresentaram variações ao longo do período considerado. O mesmo não ocorreu em relação à diferença entre anos, pois os valores de F não foram estatisticamente significativos. Os índices sazonais indicaram a ocorrência de valores abaixo da média mensal anual nos meses de junho a dezembro, e preços acima da média de janeiro a maio, com maiores preços nos meses de fevereiro a abril. Conclui-se que, para os produtores, a melhor época para negociação da produção ocorre durante os meses do primeiro semestre, enquanto que para os consumidores o melhor período para compra de abacaxi é no segundo semestre.

Palavras-chave: Abacaxicultura. Sazonalidade. Comercialização.

This work presents the seasonal standard variation trend of pineapple prices commercialized at CEASA-BA. To analyze the trend, monthly pineapple price time series were used considering the last ten years (2005–2014). All data were collected from CEASA-BA on-line published bulletins. The method considered in the analysis was the centralized mobile geometric average. The F-test results showed that the hypothesis of the seasonal index moving average having the same value for each month in a year can be reject with 99% of confidence,. This fact does not occur considering the differences among years (F-values were not statistically significant). The seasonal index indicated the occurrence of price values below the yearly average from June to December, and price values above the yearly average from February to April (above average from 107.34% to 108.03%). It can be concluded that the best time for producers to commercialize their pineapple production is from December to May.

Keywords: Pineapple. Sazonality. Commercialization.

¹Estudante do curso de mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Faculdade Maria Milza. Cruz das Almas – BA. <http://lattes.cnpq.br/1277599619831121>. katillasilva@hotmail.com

²Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Professora do curso de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Faculdade Maria Milza. Orientadora. Cruz das Almas – BA. <http://lattes.cnpq.br/5331655405299058>. aurea.albuquerque@embrapa.br.

³Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas – BA. <http://lattes.cnpq.br/1277599619831121>. jssouza_cza@hotmail.com.br

INTRODUÇÃO

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* L. Merrill), pertencente ao gênero Ananás, é o mais importante da família Bromeliaceae do ponto de vista econômico, pois nele estão incluídos os abacaxis. O cultivo desse fruto está disseminado por vários países, dentre os quais se destaca o Brasil (MARIN, 2008).

No Brasil, o abacaxi é produzido em quase todas as regiões e em quase todos os estados da federação, sendo que o valor comercial desse produto varia muito ao longo do ano. Segundo informações da CEASA-BA, em 2014 a Bahia movimentou 14.285,859 milhões de kg de abacaxi, contribuindo com 78% dos abacaxis comercializados. Em função da maior parte do consumo desse fruto se dar de forma *in natura*, a variação dos preços dos frutos de abacaxi é importante tanto para os consumidores quanto para os produtores (EBAL, 2015).

Conceição (2012) ressalta que o conhecimento do padrão de sazonalidade dos produtos agrícolas é importante no planejamento das etapas de produção e comercialização, tornando a atividade agrícola mais estável e lucrativa ao auxiliar o produtor na tomada de decisão quanto à melhor época de colheita e comercialização. A rentabilidade da atividade agrícola depende tanto da produtividade física quanto do preço do produto no mercado.

A sazonalidade é uma característica frequente da demanda, causada em geral por variações climáticas, pragas e doenças, cenário macroeconômico e preços internacionais, dentre outros. Com isso, é conveniente utilizar procedimentos para avaliá-la e métodos de previsão que considerem os efeitos das flutuações sazonais sobre a demanda. Quanto mais informações sobre o comportamento da demanda de um produto, mais acurada será a previsão e, conseqüentemente, as decisões baseadas nessa previsão.

Desse modo, objetivou-se neste trabalho estudar o comportamento do padrão de variação estacional dos preços de abacaxi na Ceasa-BA.

Este estudo apresenta um panorama geral do comportamento dos preços do abacaxi comercializado na CEASA-BA, principal entreposto de comercialização no estado. Ademais, o conhecimento de alguns fatores responsáveis pelo efeito da sazonalidade dos preços do abacaxi permitirá uma prospecção mais efetiva em torno de previsões de mercado.

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Para determinar o padrão de estacionalidade, foram utilizados os preços comercializados de abacaxi durante o período de 2005 a 2014. As informações do produto foram coletadas mensalmente durante o período da série histórica, na Central de Abastecimento da Bahia (CEASA - BA) da Empresa Baiana de Alimentos S.A., que constitui um dos principais centros de comercialização de produtos agrícolas do Nordeste e do país.

A variação estacional foi medida utilizando-se o método da média geométrica móvel centralizada. Essa análise compara as variações existentes entre os meses, sendo calculada na forma logarítmica, pela seguinte expressão:

$$\text{Log}G_t = \frac{0,5 \log P_{t-6} + \log P_{t-5} + \dots + \log P_{t+5} + 0,5 \log P_{t+6}}{12}$$

Onde:

G_t = média geométrica móvel do mês t ;

P_t = preço do mês t ;

t = mês em que a media é centralizada

$$(t = 7,8,9,\dots)$$

Os valores dos índices estacionais de preço (I_t) foram estimados pelo quociente entre os preços (P_t) e as respectivas médias geométricas (G_t), multiplicado por 100:

$$I_t = \frac{P_t}{G_t} \times 100$$

Em seguida, calculou-se o índice estacional médio, determinado pela média geométrica dos índices estacionais para cada mês (I_t), utilizando-se a seguinte expressão na forma logarítmica:

$$\log l_i = \frac{1}{m} \sum \log l_{ij}$$

Onde:

i = mês ($i = 1, 2, 3, \dots, 12$);

j = ano ($j = 1, 2, 3, \dots, 12$).

Como a média geométrica das 12 médias não é aproximadamente igual a 100, estas foram ajustadas pelo fator de correção dado pelo quociente de 100 pela media geométrica das 12 médias dos índices estacionais, obtendo-se assim os índices sazonais.

O índice de irregularidade foi estimado a partir do desvio padrão da dispersão (S_i), em termos logarítmicos, dos valores dos índices estacionais em torno da sua média, ou seja:

$$S_i = \sqrt{\frac{\sum \left(\log I_{ij} - \log \bar{I}_i \right)^2}{m-1}}$$

O antilogaritmo do desvio padrão fornece o valor estimado do índice de irregularidade.

Os limites superior e inferior do intervalo de variação foram obtidos multiplicando-se e dividindo-se o índice sazonal pelo índice de irregularidade, respectivamente.

Admitindo-se que os logaritmos dos índices sazonais tem distribuição aproximadamente normal, efetuou-se a análise de variância, a fim de testar a significância estatística da flutuação sazonal de preços do abacaxi, para meses e anos. Aplicou-se o teste Scott-Knott para a separação das médias dos meses⁴.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como esperado, os resultados evidenciam que os preços mais baixos ocorreram no período da safra (onde há maior oferta do produto), o que caracteriza a variação estacional do preço do produto. Os índices estacionais dos preços de abacaxi são apresentados na Tabela 1.

Os índices sazonais de preços de abacaxi (Tabela 2 e Figura 1) possuem um comportamento bem definido, com valores acima da média de janeiro a maio, sendo que o maior valor aconteceu no mês de março (8,03% acima da média). Dos valores abaixo da média (junho a dezembro), o menor valor ocorreu em novembro (6,81%). Esta análise permite orientar os produtores mais especializados, que tem melhor conhecimento do comportamento do preço dos seus produtos para que, utilizando a tecnologia mais adequada (indução floral focada para produção na entressafra), possam melhor planejar a atividade com o objetivo de obter maiores lucros.

Tabela 1. Índices estacionais do preço de abacaxi, utilizando preços correntes no atacado (por kg), fornecidos pela CEASA-BA, no período de 2005-2014.

Anos Meses	Índices estacionais									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
JAN	-	88,69	104,25	108,05	101,51	117,21	97,57	105,62	101,85	109,36
FEV	-	140,01	96,71	100,72	131,44	101,10	98,39	114,31	95,27	97,03
MAR	-	133,81	105,17	87,92	117,35	102,79	118,57	105,85	106,55	99,99
ABR	-	120,79	114,11	89,93	113,43	102,75	105,09	103,41	123,87	98,01
MAI	-	101,84	106,43	92,09	106,06	103,84	102,96	95,44	102,18	97,46
JUN	-	93,50	99,22	116,37	96,01	104,57	108,55	95,77	90,65	94,90
JUL	107,48	81,34	97,22	117,93	88,57	100,86	95,30	97,42	97,53	-
AGO	102,91	89,06	91,32	106,73	97,54	103,48	92,52	101,83	100,87	-
SET	101,04	79,53	92,74	92,39	96,54	90,25	89,37	103,25	100,22	-
OUT	93,98	110,70	96,54	82,40	92,91	90,54	89,66	94,05	99,95	-
NOV	83,64	99,95	101,59	88,52	87,87	98,21	85,72	93,76	101,25	-
DEZ	83,83	98,31	104,95	88,37	97,41	103,07	107,74	90,80	103,81	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

⁴Teste realizado através do software SASM-agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan.

Na apresentação gráfica dos índices sazonais, a linha central (em preto) representa o padrão médio de variação estacional, enquanto as linhas tracejadas indicam o grau de variabilidade (superior e inferior) dos índices sazonais, permitindo visualizar o comportamento desta variação sazonal.

A estimativa dos índices mensais de irregularidade, que determina os limites do gráfico, indica o grau de variabilidade, de ano para ano, dos índices estacionais de preço de cada mês. Como esperado, a amplitude de variação dos preços é mais alta nos meses do período de entressafra,

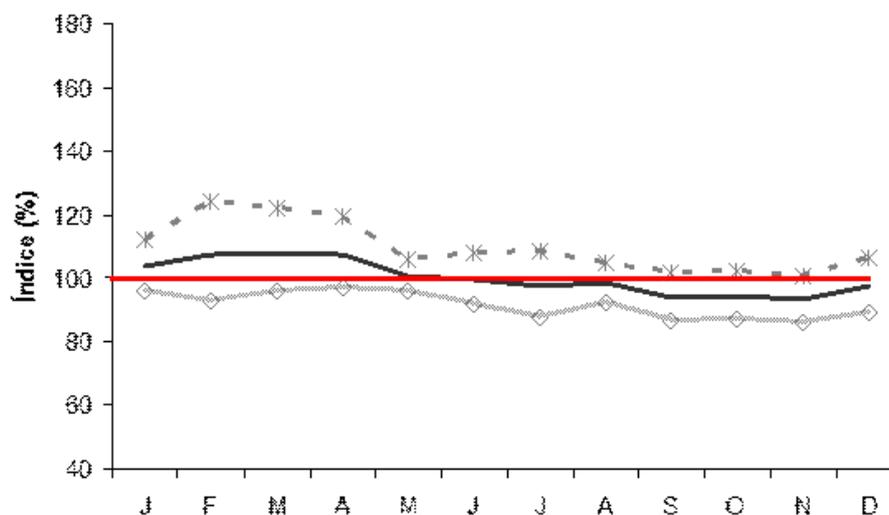
Tabela 2. Média, índices sazonais e de irregularidade e limites de variação relativos aos preços de abacaxi, utilizando preços correntes no atacado (por kg), fornecidos pela CEASA-BA, no período de 2005-2014.

Meses	Média	Índice Sazonal*		Índice de Irregularidade	Limite Superior	Limite Inferior
JAN	2,0150	103,56	a	1,08122	111,97	95,78
FEV	2,0306	107,34	a	1,15499	123,98	92,94
MAR	2,0333	108,03	a	1,12651	121,70	95,90
ABR	2,0311	107,48	a	1,10828	119,12	96,98
MAI	2,0045	100,86	a	1,05055	105,96	96,01
JUN	1,9995	99,70	b	1,08402	108,08	91,98
JUL	1,9909	97,75	b	1,11150	108,64	87,94
AGO	1,9936	98,35	b	1,06562	104,80	92,29
SET	1,9726	93,71	b	1,08343	101,53	86,49
OUT	1,9743	94,29	b	1,08420	102,23	86,97
NOV	1,9692	93,19	b	1,07947	100,60	86,33
DEZ	1,9880	97,31	b	1,09045	106,12	89,24

*Índices seguidos da mesma letra na coluna não diferem entre si (Scott-Knott, 5%).

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Figura 1. Padrão sazonal dos preços de abacaxi, utilizando preços correntes no atacado (por kg), fornecidos pela CEASA-BA, no período de 2005-2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015. — I.SAZ. - * -L.SUP. —◇— L.INF.

principalmente de fevereiro a abril, enquanto que menores variações nos preços ocorrem nos meses da safra, no segundo semestre. Esse comportamento pode ser explicado pela lei da oferta e da demanda, em que a baixa quantidade comercializada na entressafra, em decorrência da redução na oferta, tem como resultado a falta de produtos e, como consequência, os preços tendem a subir, pois os consumidores passam a disputar entre si a aquisição do produto que está 'em falta' no mercado.

Os resultados da análise de variância (Tabela 3) indicam que se pode rejeitar, com 99% de confiança, a hipótese de que os índices estacionais médios de abacaxi são iguais nos 12 meses. Em relação à diferença entre os anos, os valores de F não foram estatisticamente significativos. Estes resultados evidenciam que, considerando-se o período analisado, não há razões para se admitir que houve mudanças nos padrões de estacionalidade dos preços de abacaxi comercializados na CEASA-BA.

A análise de variância, que compara a variância existente entre os meses com a variância aleatória, mostrou que as variações de preços de abacaxi, ao longo do ano, são significativas no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014 e que, portanto, apresentam um padrão de variação estacional nos preços recebidos pelos produtores.

Através do valor F encontrado pode-se admitir que as variações entre os meses são significativas, com $p = 0,002535$.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho visam fornecer, aos produtores de abacaxi, indicações sobre as melhores épocas de comercialização, permitindo um

melhor planejamento da produção e comercialização do produto.

Constata-se a necessidade de pesquisas e adoção de tecnologias de produção que promovam uma redução do período da entressafra.

Para o consumidor, o segundo semestre configura-se como o melhor período para aquisição do produto, devido à maior oferta e, conseqüentemente, menores preços. Já para o produtor, o primeiro semestre é a melhor época para comercializar a fruta, pois, devido à pouca oferta, os preços se elevam.

O teste estatístico das médias, realizado ao nível de confiança de 95% de probabilidade, permitiu aceitar a hipótese de que os índices estacionais de abacaxi diferiram estatisticamente entre os doze meses do ano, apresentando sazonalidade bem caracterizada, com valores acima da média (janeiro a maio) e valores abaixo da média (junho a dezembro).

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo suporte financeiro para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

EBAL, Empresa Baiana de Alimentos S. A. **CEASA**, 2015. Disponível em: <http://www.ebal.ba.gov.br/novagestao/ceasa_numeros_arquivos.htm>. Acesso em: 17 abr. 2015.

CONCEIÇÃO, K. S. et al.. A sazonalidade da lima ácida 'Tahiti' na Bahia, período 2002-2011. In: **6ª Jornada Científica** – Embrapa Mandioca e Fruticultura - 2012: Cruz das Almas, 6ª Jornada

Tabela 3. Análise da variância dos logaritmos dos índices estacionais dos preços de abacaxi, utilizando preços correntes no atacado (por kg), fornecidos pela CEASA-BA, no período de 2005-2014.

C. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Meses	11	0,053791	0,004890	2,915**
Anos	8	0,006414	0,000802	0,478
Resíduo	88	0,147609	0,001677	
Total	107	0,207814		

** Significativo ao nível de 1%.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Científica, 2012, Disponível em:<<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/68627/1/155-12-Katila-JoseSouza.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

MARIN, J O B et al. Panorama geral da produção de abacaxi no Brasil e comportamento sazonal dos preços do abacaxi “pérola” comercializados em

Goiás. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural** - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS GOIÂNIA - GO - BRASIL, Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008. Disponível em:<<http://www.sober.org.br/palestra/9/550.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2015.