

EFEITO DA VARIAÇÃO DOS PREÇOS DA MANDIOCA EM ALAGOAS SOBRE O VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO¹

Effect of cassava price variation in Alagoas over production gross value

Manuel Alberto Gutiérrez CUENCA²

José Henrique de Albuquerque RANGEL³

Helber Rodrigues de ARAÚJO⁴

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi determinar a variação histórica dos preços obtidos pelos mandiocultores alagoanos e avaliar o impacto de tal variação sobre a Taxa de Variação Porcentual (TXV%) do Valor Bruto da Produção (VBP) em Alagoas, em cada biênio, no período total, e em três subperíodos entre 1977 e 2009. Os dados do período de 1977 a 1989 foram coletados das Estatísticas Básicas (IBGE, 1997) e os do período de 1990 a 2009 foram obtidos do SIDRA (IBGE, 2011). Na decomposição das taxas de variação do VBP em função do efeito dos fatores área, produtividade e preço, foi utilizado o modelo “shift-share”. Constatou-se que, entre 1977 e 2009, os preços recebidos, a área colhida, a produção de raízes e o VBP da mandioca, decresceram 87%, 55%, 38% e 92% respectivamente. A produtividade, no período analisado foi o único fator que apresentou crescimento (37%), tendo esse ganho amenizado a queda do VBP da mandiocultura estadual. As médias dos preços e do VBP obtidos pelos mandiocultores alagoanos, entre 1977 e 2009, foram de R\$ 656,99/t e R\$ 162,6 milhões respectivamente. O preço máximo de R\$ 2.548,20/t ocorreu no ano de 1989 e o máximo do VBP de R\$ 725,6 milhões aconteceu em 1977. Já o preço mínimo de R\$ 138,45/t e mínimo do VBP de R\$ 30,8 milhões aconteceram ambos no ano de 2007. As variações do VBP da mandioca em Alagoas não foram, em todos os anos, na mesma direção e magnitude das mudanças nos preços pagos aos produtores, pois a oscilação do VBP é resultado da combinação da variação da área, dos preços e da produtividade.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, agronegócio, agricultura alagoana.

SUMMARY

The aim of this study was to determine the historical variation in prices obtained by Alagoas Cassava growers and to evaluate the impact of such variation over the cassava PGV Percentage Variation Tax (TXV%) of Production Gross Value (PGV) in Alagoas in different biennium, for the total period, and in three sub-periods between 1977 and 2009. Data from 1977 to 1989 were collected from Basic Statistic (IBGE, 1997), and of the period 1990 to 2009 from SIDRA (IBGE, 2011). The “shift share” model was used for decomposition of PGV variation taxes in function of the effects of area, productivity, and prices factors.

¹ Recebido em: 08/03/2012 Aprovado para publicação em: 08/04/2013

² Economista. M. Sc. em Econ. Agrícola. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. E-mail: cuenca@cpatc.embrapa.br

³ Eng. Agrôn. PhD. em Agricultura Tropical. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. E-mail: rangel@cpatc.embrapa.br

⁴ Bolsista CNPq/PIBIC/Embrapa Tabuleiros Costeiros/UFS, e-mail helber_engagro@hotmail.com

Between 1977 and 2009 prices obtained by growers, harvested area, root production, and cassava PGV decreased respectively 87%, 55%, 38%, and 92%. In the studied period the productivity was the only factor of increasing (37%), contributing in the reduction of the cassava PGV fall in Alagoas State. Means of prices and PGV obtained by cassava growers between 1977 and 2009 were respectively R\$ 656.99/t and R\$ 162.6 million. The maximum price of R\$ 2,548.2/t occurred in 1989 and the maximum PGV of R\$ 725.6 million at 1977. Minimum price and minimum PGV of respectively R\$ 138.45/t and R\$ 30.8 million occurred both in 2007. Variations of cassava PGV in Alagoas were not always in the same direction and magnitude of changes observed in prices obtained by growers, taking into accounts that PGV oscillations is a result of the combination between the variation of area, prices, and productivity.

Keywords: *Manihot sculents*, agrobussines, agriculture in Alagoas.

1. INTRODUÇÃO

O Valor Bruto da Produção (VBP) agrícola e o desenvolvimento das atividades no setor primário estão diretamente relacionados com os preços recebidos, a produtividade agrícola e área colhida a cada safra. Trabalhos analisando séries históricas de preços, concluíram que as variações do VBP de alguns produtos agrícolas foram consequência, principalmente, de variações no preço (MAGRINI e CANEVER, 2003).

O estado de Alagoas, em 2009, com área cultivada de 22.200 ha, ocupou o 20º lugar entre os estados plantadores de mandioca no Brasil, sendo o 21º lugar em produção colhida, com um total acima de 312.221 toneladas. O cultivo da mandioca no estado de Alagoas é muito importante no quesito geração do VBP, a cultura gerou em 2009 um total de R\$ 52,8 milhões, que representam 3,5% do total gerado por todas as culturas no Estado (IBGE, 2011).

Pesquisas mostram que ainda são escassos os estudos sobre séries históricas de preços agropecuários no Brasil, principalmente trabalhos que segmentem a análise por produto e por Estado, pois não se podem generalizar, para

todo o setor agropecuário, conclusões baseadas em dados agregados e genéricos (FARINA e NUNES, 2004).

O objetivo do presente estudo foi analisar a variação histórica dos preços obtidos pelos mandiocultores alagoanos e avaliar o impacto de tal variação sobre a Taxa de Variação Porcentual do VBP (TXV% do VBP) da mandioca em Alagoas, em cada biênio, no período total e em três subperíodos: de 1977 a 1987, de 1987 a 1997 e de 1997 a 2009.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Considerou-se a série histórica da produtividade, área colhida e preços obtidos pelos mandiocultores em Alagoas entre 1977 e 2009. Os dados que abrangeram o período de 1977 a 1989 foram coletados das Estatísticas Básicas (IBGE, 1997) e os do período de 1990 a 2009 foram obtidos do Sistema IBGE de recuperação automática, SIDRA (IBGE, 2011). Com esses dados foram calculados os médios, máximos e mínimos dos preços e do VBP. Para atualizar os preços e o VBP, em valores equivalentes a dezembro de 2010, utilizou-se o Índice Geral de

Preços, calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2011).

A partir do comportamento anual do preço e do VBP, calculou-se as TXV% do VBP da mandioca e o efeito do fator Preço (Efeito Preço %) sobre o VBP.

O efeito-preço reflete as mudanças no VBP em razão de variações nos preços recebidos pelos produtores, supondo que a produtividade e a permanecem constantes.

Para decompor o VBP da mandioca em Pernambuco em taxas anuais de variação, foi utilizado o modelo matemático "shift-share". O modelo matemático utilizado neste trabalho baseou-se na metodologia utilizada em outros estudos, com destaque para: ARAÚJO et al. (1998), IGREJA et al. (1983), SANTANA et al. (1995), MAGRINI & CANEVER (2003) e SANTOS et al. (2005). Este modelo mede a variação entre dois pontos, normalmente em base anual, quinquenal, etc., sendo o início do período denominado "ano zero" e o final "ano t".

O valor da produção da mandioca foi obtido por:

Período inicial (0)

$$V_0 = P_0 \times R_0 \times A_0 \quad (1)$$

Período final (t)

$$V_t = P_t \times R_t \times A_t \quad (2)$$

Onde:

V = Valor bruto da produção da mandioca (R\$);

A = Área colhida com mandioca (ha);

R = Produtividade da mandioca (t ha⁻¹);

P = Preço médio pago ao produtor de mandioca (R\$/t).

Considerando-se uma alteração apenas na área colhida no período "t" o valor da produção é expresso como:

$$V_tA = A_t \times R_0 \times P_0 \quad (3)$$

Se a variação no período "t" ocorresse na área e na produtividade, mantendo-se constante o preço, o valor da produção é calculado por:

$$V_tAR = A_t \times R_t \times P_0 \quad (4)$$

A variação total no valor da produção entre os dois períodos "0" e "t" será:

$$V_t - V_0 = (P_t \times R_t \times A_t) - (P_0 \times R_0 \times A_0) \quad (5)$$

Substituindo em (5) temos:

$$V_t - V_0 = (V_t - V_0) + (V_tA - V_tA) + (V_t - V_tA)R \quad (6)$$

Sendo,

$V_t - V_0$ = variação total no valor da produção;

$V_tA - V_0$ = efeito-área;

$V_tAR - V_tA$ = efeito-rendimento;

$V_t - V_tAR$ = efeito-preço.

Para representar esses três efeitos na forma de taxas anuais de crescimento, calculam-se inicialmente os efeitos relativos dividindo cada efeito pela variação do Valor Bruto da Produção ($V_t - V_0$), resultando a soma das divisões igual a 1:

$$1 = \frac{(V_tA - V_0)}{V_t - V_0} + \frac{(V_tAR - V_tA)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t - V_tAR)}{(V_t - V_0)} \quad (7)$$

O cálculo da taxa de crescimento entre dois períodos é feito utilizando a seguinte fórmula matemática:

$$r = \left(\sqrt[t]{V_t / V_0} - 1 \right) 100 \quad (8)$$

sendo "r" a taxa de variação (crescimento ou decréscimo) entre dois períodos expressa em percentagem.

Multiplicando ambos os lados da equação de (7) pela taxa de variação "r" de (8) são obtidos os efeitos área, rendimento e preço expressos em percentagem por ano, conforme a fórmula a seguir:

$$r = \frac{(V_tA - V_0)}{V_t - V_0} r + \frac{(V_tAR - V_tA)}{(V_t - V_0)} r + \frac{(V_t - V_tAR)}{(V_t - V_0)} r \quad (9)$$

Para verificar o que aconteceu em cada subperíodo, nas oscilações das fontes de crescimento do VBP e na TXV % do VBP da mandioca, foram calculadas as TXV % em cada subperíodo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados obtidos do IBGE (1997 e 2011), referentes à mandiocultura alagoana constatou-se que, entre 1977 e 2009, os preços recebidos, a área colhida e a produção de raízes de mandioca, decresceram 87%, 55% e

38% respectivamente, provocando queda de 92% no VBP. A produtividade, no período analisado foi o único fator que apresentou crescimento (37%), tendo essa elevação amenizado a queda do VBP da mandiocultura estadual.

Os preços recebidos pelos produtores e o VBP da mandioca em Alagoas apresentaram oscilações na maioria dos anos, entre 1977 e 1994, mostrando oscilações menos acentuadas a partir de 1995 até 2009 (Figura 1).

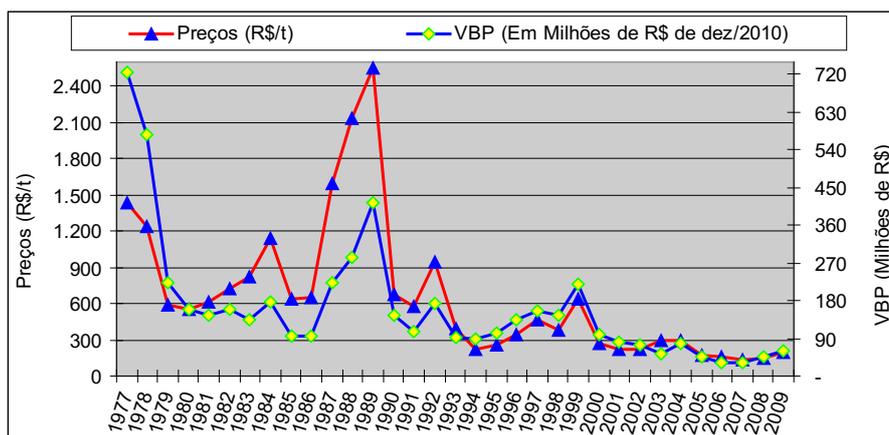


Figura 1. Evolução dos preços e do VBP da mandioca em Alagoas 1977-2009.

A partir de 1994 os preços da mandioca em Alagoas apresentaram maior estabilidade devida, em grande parte, ao Programa de Estabilização Econômica (Plano Real), que rompeu com a sucessão de curtos ciclos de estabilidade que não conseguiam se sustentar nos planos anteriores: Primeiro Plano Nacional de desenvolvimento (I PND) - 1971/74; II PND - 1975/79; III PND - 1980/85; Plano Cruzado - 1985/86, Plano de Controle Macroeconômico - 1987/91, Programa Econômico - 1991/93. Todos esses planos que antecederam ao Plano Real

provocavam desequilíbrio estrutural das contas públicas que por sua vez originavam processos inflacionários. O Plano Real forneceu perspectivas de estabilização, pois considerando o cenário econômico mundial e suas possíveis repercussões sobre a economia brasileira, o governo atua como regulador sobre as taxas de câmbio e de juro.

As médias dos preços e do VBP obtidos pelos mandiocultores alagoanos, entre 1977 e 2009, foram de R\$ 656,99/t e R\$ 162,6 milhões respectivamente.

O preço máximo de R\$ 2.548,20/t ocorreu no ano de 1989 e o máximo do VBP de R\$ 725,6 milhões aconteceu em 1977. Já o preço mínimo de R\$ 138,45/t e mínimo do VBP de R\$ 30,8 milhões aconteceram ambos no ano de 2007.

Analisando o comportamento dos preços e do VBP da mandioca em Alagoas da figura 1, em três períodos (1977-1987, 1987-1997 e 1997-2009) e o período total, constatou-se que, entre 1977 e 1987, os produtores obtiveram, em média, R\$ 908,25/t e R\$ 246,5 milhões respectivamente. Já entre 1987 e 1997, as médias dos preços e do VBP ficaram em R\$ 923,19/t e R\$ 173,9 milhões respectivamente. No período, entre 1997 a 2009, as médias dos preços e do VBP caíram para R\$

276,18/t e R\$ 86,0 milhões respectivamente. As variações do VBP da mandioca em Alagoas não foram, em todos os anos, na mesma direção e magnitude das mudanças nos preços pagos aos produtores, pois a oscilação do VBP é resultado da combinação da variação da área, dos preços e da produtividade.

Na Figura 2 são apresentadas as variações percentuais dos preços e do VBP da mandioca em Alagoas. Esses percentuais foram calculados a partir das variações absolutas dos preços recebidos pelos mandiocultores e do VBP.

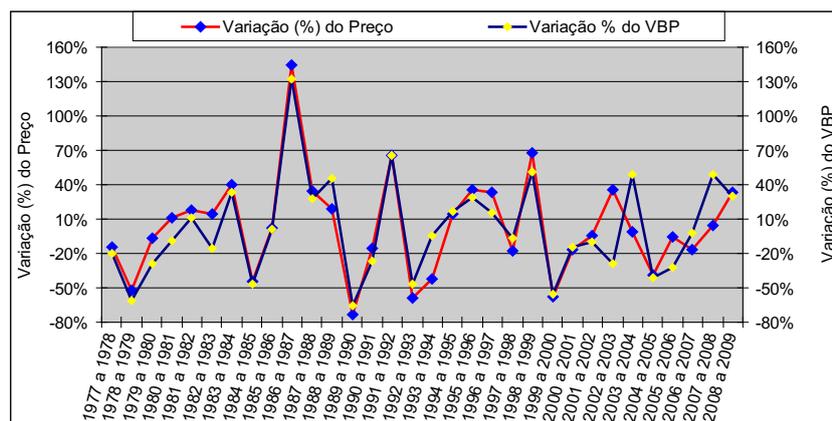


Figura 2. Porcentagens de variação dos preços e do VBP da mandioca em Alagoas 1977-2009.

Constatou-se que em alguns biênios as diferenças das porcentagens de variação entre o preço e o VBP, como por exemplo, em 1982/83, o preço aumentou em 14% e o VBP diminuiu 16%; em 1993/94 o preço e o VBP caíram 42% e 4% respectivamente; em 2002/03 quando o preço aumentou 36% e o VBP diminuiu 29%; ou como em 2007/08 que embora com crescimento de ambos indicadores o preço apresentou aumentos de apenas 4% enquanto que o VBP cresceu 49%. Esse comportamento deve-se às variações na área colhida, na produtividade ou em ambas, que anularam ou compensaram a variação

apresentada pelos preços, modificando o possível impacto que esse fator teria sobre o VBP.

Na Tabela 1 são apresentadas as taxas bianuais de variação percentual do VBP (TXV% do VBP) da mandioca e o efeito do fator preço (Efeito preço %) sobre o VBP.

Observou-se que em alguns biênios, o efeito preço e a TXV% do VBP, não teve variação da mesma magnitude e/ou na mesma direção. Houve 13 biênios nos quais ambos percentuais foram negativos, nesse grupo houve só três casos em que o efeito preço apresentou menor redução que a redução da TXV% do VBP. Nos 15

casos em que o efeito preço e o VBP resultaram positivos, constatou-se que em oito desses biênios o percentual de variação do preço foi menor que o da TXV% do VBP. Esses percentuais de variação do preço e da TXV% do VBP demonstram que, nos diferentes períodos analisados, a mudança no preço da mandioca,

nem sempre foi na mesma magnitude da mudança na TXV% do VBP.

A decomposição das fontes de variação do VBP da mandioca em Alagoas em três subperíodos e no período total é mostrada na Tabela 2.

Tabela 1. Efeito preço % e a TXV% do VBP da mandiocultura em Alagoas 1977 e 2009.

	Períodos									
	1977 a 1978	1978 a 1979	1979 a 1980	1980 a 1981	1981 a 1982	1982 a 1983	1983 a 1984	1984 a 1985	1985 a 1986	1986 a 1987
Ef. Preço (%)	6,88	26,07	2,76	-4,59	-8,32	-5,36	-17,52	24,54	-1,22	-54,44
TXV % do VBP	10,80	37,95	15,56	4,68	-5,22	8,40	-15,55	27,34	-0,59	-52,51

	Períodos										
	1987 a 1988	1988 a 1989	1989 a 1990	1990 a 1991	1991 a 1992	1992 a 1993	1993 a 1994	1994 a 1995	1995 a 1996	1996 a 1997	1997 a 1998
Ef. Preço (%)	-15,24	-10,65	60,70	7,22	-28,76	44,54	35,24	-7,11	-15,83	-13,86	10,12
TXV % do VBP	-12,83	-20,79	40,89	14,36	-28,61	27,30	2,02	-7,97	-13,75	-7,47	3,32

	Períodos										
	1998 a 1999	1999 a 2000	2000 a 2001	2001 a 2002	2002 a 2003	2003 a 2004	2004 a 2005	2005 a 2006	2006 a 2007	2007 a 2008	2008 a 2009
Ef. Preço (%)	-27,46	36,82	8,97	2,02	-10,14	0,62	21,72	2,27	9,53	-2,62	-15,22
TXV % do VBP	-22,93	33,19	7,78	5,09	15,81	-22,09	23,00	17,88	1,13	-22,18	-14,19

Tabela 2. Decomposição das fontes de variação do Valor Bruto de Produção da Mandioca em Alagoas. Taxas médias anuais de variação para cada subperíodo e no período total entre 1977 e 2009.

Períodos	Taxa de Variação Total (%)	Efeito Área (%)	Efeito Produtividade (%)	Efeito Preço (%)
1977 a 1987	-11,17	-10,81	-0,84	0,48
1987 a 1997	-3,56	9,21	7,13	-19,91
1997 a 2009	-7,58	-2,43	1,68	-6,84
1977 a 2009	-7,50	-4,47	1,35	-4,38

Observou-se que no primeiro subperíodo (1977 – 1987), apenas o efeito-preço apresentou variação negativa, nesse subperíodo a TXV% do VBP apresentou a maior diminuição (-11,17), podendo-se afirmar que apesar do efeito preço ser positivo ele foi anulado pela variação dos efeitos área e produtividade. No segundo (1987 – 1997) a TXV% do VBP e o efeito preço apresentaram variações negativas. Nesse subperíodo os efeitos área e produtividade não conseguiram anular o decréscimo 19,91% anual dos preços, apenas conseguiram compensar, em parte, o impacto que a variação dos preços teria

sobre a TXV% do VBP que ainda caiu 3,56% anual nesse segundo subperíodo. No terceiro subperíodo (1997 – 2009) o efeito preço e a TXV% do VBP voltaram a ser negativos (-6,84%) e (-7,58%) respectivamente, os efeitos área e produtividade, apresentaram variações muito similares, mas com sinais opostos, portanto anulando-se mutuamente, podendo-se afirmar que o efeito preço foi o principal responsável pela redução da TXV% do VBP naquele subperíodo.

Entretanto, no período total (1977 – 2009) o efeito negativo do preço (-4,38%) foi reforçado pela redução da área colhida (-4,47%),

provocando em conjunto o decréscimo de 7,50% anual da TXV% do VBP, pois o aumento de 1,35% anual da produtividade não foi suficiente para melhorar o desempenho do VBP no período compreendido nesse estudo.

3. CONCLUSÃO

No Estado de Alagoas os preços pagos aos mandiocultores, no período compreendido entre 1977 e 2009, caíram 4,38% ao ano, a área apresentou redução de 4,47% anual. A produtividade foi o único fator que apresentou evolução anual (1,35%), mas não suficiente para evitar a queda anual de 7,50% da TXV% do VBP no período analisado. Podendo-se afirmar que o efeito preço não foi o principal fator responsável pela redução de anual da TXV% do VBP da mandiocultura alagoana nos últimos 32 anos.

4. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A.; CAMPOS, R. T. Análise da evolução do valor da produção de cacau no Estado da Bahia. **Agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 1998. 1996p.

FARINA E. M. M. Q.; NUNES R. Para além da agricultura: o efeito “treadmill” no sistema agroindustrial de alimentos no Brasil. **Revista Economia Aplicada**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 348-376, 2004.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Índice Geral de Preços: disponibilidade interna: índice 2**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.indicadores.hpg.ig.com.br>>. Acesso em: 18 maio 2011.

IBGE. Produção agrícola municipal 1975-1994. - Rio de Janeiro: Departamento de agropecuária, 1997. 726 p. (Estatísticas Básicas: séries retrospectivas, 7).

IBGE. Produção Agrícola Municipal. Rio de Janeiro: Sistema IBGE de recuperação automática, fev. de 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2011.

IGREJA, A. C. M.; CARMO, M. S.; GALVÃO, C. A.; PELLEGRINI, R. M. P. Análise quantitativa do desempenho da agricultura paulista, 1966-77. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.30, p. 117-158, 1983. Tomo 1 e 2.

MAGRINI, J. L.; CANEVER, M. D. O valor da produção da orizicultura gaúcha: componentes área, produtividade e preço. **Revista Brasileira de Agrocência**, Pelotas, v. 9, n. 1, p. 65-69, jan-mar, 2003.

SANTANA, A. C., SOUZA, R. F., ALENCAR, M. I. R. **O comportamento do mercado da pimenta-do-reino no Brasil e no mundo**. Belém: FCAP/BASA, 1995. 32 p. (Estudos Setoriais, 2)

SANTOS, M. A. S. dos; FILGUEIRAS, G. C.; ARAÚJO, M. S. P. Fontes de crescimento da dendeicultura no Estado do Pará: uma aplicação do modelo shift-share. **Adcontar**, Belém, v. 6, p. 55-63, 2005.

YAMAGUCHI, L. C. T.; ARAÚJO, L. F. de O. Dinâmica de mercado com ajustamento defasado. **Revista Eletrônica de Economia**, Pelotas, n. 7, mar. 2006. Disponível em: <http://www.viannajr.edu.br/revista/eco/doc/artigo_70005.pdf>. Acesso em: 18 maio 2011.