

EFEITO DA PRODUTIVIDADE DA MANDIOCA EM PERNAMBUCO SOBRE O VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO ENTRE 1977 E 2009¹

Effect of cassava productivity in Pernambuco over the production gross value between 1977 and 2009

Manuel Alberto Gutiérrez CUENCA²

José Henrique de Albuquerque RANGEL³

Helber Rodrigues de ARAÚJO⁴

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi analisar a variação da produtividade de raízes de mandioca, e avaliar o impacto dessa variação sobre a Taxa de Variação Porcentual do VBP (TXV% do VBP) da mandiocultura pernambucana em cada biênio, no período total e em três subperíodos analisados entre 1977 e 2009. Considerou-se a média histórica da produtividade, área colhida e preços obtidos pelos produtores de mandioca em Pernambuco no período de 1977 a 2009. Os dados do período 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). Para atualizar os preços e o VBP, em valores equivalentes a dezembro de 2010, utilizou-se o Índice Geral de Preços (IGP-DI), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 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, a área colhida e a produção da mandiocultura Pernambucana decresceram 59%, 71% e 68% respectivamente, provocando uma diminuição de 87% no VBP. O ganho de 9% na produtividade amenizou, apenas em parte, o efeito negativo dos outros fatores sobre o VBP da mandiocultura estadual. As médias de produtividade e de VBP obtidos pelos mandiocultores pernambucanos, entre 1977 e 2009, foram de 9,78 t ha⁻¹ e R\$ 397,1 milhões respectivamente. O máximo de produtividade de 11,15 t ha⁻¹ aconteceu em 2005 e o valor máximo do VBP (R\$ 1.167,3 milhões) ocorreu em 1980, Já a produtividade mínima de 8,10 t ha⁻¹ ocorreu em 1998, enquanto que o valor mínimo de R\$ 49,4 milhões do VBP aconteceu em 2001. As variações da produtividade e do VBP na maioria dos biênios foram divergentes. Esse comportamento deve-se a que as variações sejam na área colhida sejam nos preços ou em ambos, anularam ou compensaram a variação apresentada pela produtividade sobre o VBP.

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

SUMMARY

The aim of this study was to analyze the variation in the productivity of cassava roots in Pernambuco, and to evaluate the impact of this variation over the PGV Percentage Variation Tax (TXV% of PGV), in different

¹ Recebido em: 08/03/2012

Aprovado para publicação em: 12/12/2012

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

biennium, for the total period, and for three sub-periods between 1977 and 2009. The historical series of cassava productivity, harvested area and prices obtained by producers in Pernambuco between 1977 and 2009 was considered. Data encompassing the 1977 – 1998 period were collected from the Basic Statistic (IBGE, 1997), and data relative to the period from 1990 to 2009, obtained from IBGE Automatic Recovering (SIDRA, IBGE, 2011). Data were processed for calculation of medium, maximum, and minimum values PGV and TX% of PGV. Data were updated to December 2010 by the Prices General Index of Getulio Vargas Foundation (FGV, 2011). The “Shift-share” model was used for decomposition of VBP variation Taxes in function of the effects of area, productivity, and price factors. Considered the total period 1977 – 2009, the factors price, harvested area, and production of cassava in Pernambuco decreased respectively 59%, 71%, and 68%, leading to a PGV reduction of 87%. An increasing of 9% in productivity softened only partially the negative effect of the others factors over the cassava PGV in the state. Means of productivity and PGV obtained by cassava growers of Pernambuco between 1977 and 2009 were respectively 9.78 t ha⁻¹ and R\$ 397.1 million. The maximum productivity of 11.5 t ha⁻¹ occurred in 2005 and the maximum PGV (R\$ 1,167.3 million) occurred in 1980. The lowest productivity of 8.10 t ha⁻¹ was verified in 1998, while the lowest PGV of R\$ 49.4 million was registered in 2001. Variation of productivity and PGV were divergent in most the biennium. Such behavior is attributed to the fact of variations of harvest area or prices, or even either of them annuls or compensated the effect of the productivity over the PGV.

Keywords: *Manihot esculenta*, agrobussines, agriculture in Pernambuco

1. INTRODUÇÃO

A mandiocultura Pernambucana é muito importante como fonte geradora de Valor Bruto de Produção (VBP) agrícola total, ocupando o 6º lugar no estado em relação a esse indicador, com um total de R\$ 111,5 milhões. O estado de Pernambuco com área cultivada com mandioca de 59.246 ha e produção de 655.919 toneladas ocupou, em 2009, o 9º entre os estados plantadores de mandioca no Brasil. Entretanto, nesse mesmo ano obteve uma produtividade de apenas 11,15 t ha⁻¹ de mandioca, ocupando, nesse aspecto o 20º lugar no Brasil (IBGE, 2011).

Uma das causas dessa baixa produtividade é que, a exemplo da maioria dos estados nordestinos, em Pernambuco o cultivo da mandioca é pouco tecnificado, devido ao fato da cultura ser utilizada basicamente para subsistência da maioria dos grupos familiares,

com utilização apenas de mão-de-obra própria (CUENCA & MANDARINO, 2006).

Outros fatores que podem contribuir para a baixa produtividade da mandiocultura nos estados nordestinos é que seu cultivo é praticado em solos extremamente frágeis, com pouca matéria orgânica, baixos teores de fósforo, magnésio e potássio, além da utilização de sistema rudimentar de manejo adotado no cultivo (SOUZA et al., 2009).

A partir do final dos anos 90 coincidindo com o lançamento de variedades que foram recomendadas pela EMBRAPA para todo o Estado (Cariri, Branquinha e Moreninha Macaxeira Preta, Do Céu, Brasília e Recife), a produtividade nas principais Mesorregiões pernambucanas onde a mandiocultura é mais praticada melhorou consideravelmente, apesar de uma redução da área colhida, em quase todas elas.

O Agreste Pernambucano com área de 24 400 km² teve, em 2010, uma área colhida com mandioca de 31.091 ha. A maior parte da mesorregião possui solos a pouco profundos com horizonte superficial de cores claras e textura mais leve, contrastando com o horizonte B mais argiloso, adensado, pouco permeável, com cores de redução, acinzentadas com ou sem mosqueado em decorrência da lenta permeabilidade e das condições imperfeitas ou más de drenagem (JACOMINE, 2002). Outra característica é o balanço hídrico mais favorável, que tem facilitado um maior uso de suas terras, mesmo daquelas com menor potencial, com uma agricultura de natureza familiar (MACHADO, et al., 2012). Geologicamente a região está situada sobre o Planalto do Borborema em uma altitude média entre 400 a 800 metros. A região está inserida na área de abrangência do Polígono das Secas, mas apresentando, um tempo de estiagem menor que a do sertão e índices pluviométricos mais generosos, isso, seguramente contribuiu para que os mandiocultores naquela mesorregião obtivessem ganhos de produtividade passando de 9.363 kg/ha em 1990 para 11.412 kg/ha em 2010.

O Sertão Pernambucano com área de 32.450 km² teve, em 2010, uma área colhida com mandioca de 23.705 ha. O clima é o semiárido, com baixa umidade do ar, chuvas escassas e mal distribuídas e altas temperaturas ao longo do ano, os solos que possuem destaque são os latossolos amarelos e os vermelho-amarelo. Apresentam relevo suave, grande profundidade, alta permeabilidade e baixa capacidade de troca catiônica. São solos profundos, drenados, porosos, friáveis e com baixos teores de matéria orgânica. Apesar disso, entre 1990 e 2010 a mandiocultura nessa mesorregião apresentou

ganhos de produtividade passando de 8.995 kg/ha para 10.709 kg/ha.

A Zona da Mata Pernambucana estende-se por uma área de 8.738 km². Na região dos tabuleiros costeiros existe uma predominância dos solos distróficos coesos, principalmente Argissolos Amarelos e Latossolos Amarelos (EMBRAPA, 2005). O clima na Zona da Mata é tropical, toda a faixa é uma grande planície, com alguns locais abaixo do nível do mar, várzeas e lagos. Apesar de sua economia ser composta principalmente pela plantação de cana-de-açúcar, a mandioca, com uma área colhida de 8.276 ha é importante naquela mesorregião, devido ao grande número de indústrias alimentícias ali instaladas e também pela grande demanda de alimentos ocasionada pelo alto índice de densidade demográfica (138.13 hab./km²). Aproveitando as melhores condições climáticas, infraestrutura e vias de escoamento da produção, existentes nessa mesorregião, os produtores conseguiram fazer maior uso de tecnologias disponíveis, conseguindo assim obter maiores produtividades estaduais, tanto em 1990 (10.326 kg/ha), como em 2010 (12.765 kg/ha).

O objetivo deste trabalho foi analisar a variação da produtividade de raízes de mandioca, e avaliar o impacto dessa variação sobre a Taxa de Variação Percentual do VBP (TXV% do VBP) da mandiocultura pernambucana em cada biênio, no período total e em três subperíodos específicos: de 1977 a 1987, de 1987 a 1997 e de 1997 a 2009.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Considerou-se a série histórica da produtividade, sua variação anual, área colhida e preços obtidos pelos produtores de mandioca em Pernambuco no período de 1977 a 2009 (Tabela

1). Os dados do período 1977 a 1989 foram coletados das Estatísticas Básicas (IBGE, 1997) e

os do período de 1990 a 2009 foram obtidos do SIDRA (IBGE, 2011).

Tabela 1. Produtividade, variação anual da produtividade, área colhida e preços pagos aos produtores de mandioca em Pernambuco de 1977 a 2009.

Ano	Produtividade	Variação percentual da produtividade	Área colhida	Preço (R\$ /ton) (Atualizado a dez)
1977	10,15	-	200.565	491,25
1978	10,00	-1%	200.000	468,45
1979	10,40	4%	180.822	584,03
1980	8,40	-19%	179.600	773,77
1981	8,67	3%	166.362	635,07
1982	9,53	10%	174.824	438,46
1983	8,28	-13%	163.842	319,22
1984	10,12	22%	149.830	573,57
1985	10,20	1%	144.555	362,68
1986	10,13	-1%	141.168	205,46
1987	9,72	-4%	132.944	306,41
1988	9,99	3%	116.210	614,64
1989	10,09	1%	115.459	407,77
1990	9,45	-6%	119.637	195,44
1991	10,03	6%	112.269	298,07
1992	9,81	-2%	103.641	518,02
1993	8,12	-17%	94.682	653,06
1994	9,96	23%	73.201	306,33
1995	9,81	-2%	89.164	137,98
1996	8,52	-13%	78.837	209,29
1997	9,75	14%	73.528	223,30
1998	8,10	-17%	51.737	253,37
1999	8,11	0%	43.563	295,43
2000	9,30	15%	40.635	174,58
2001	9,33	0%	44.041	120,18
2002	10,81	16%	44.730	163,65
2003	10,55	-2%	41.767	327,34
2004	10,95	4%	49.607	253,37
2005	11,15	2%	53.703	181,90
2006	11,15	0%	59.246	178,97
2007	10,62	-5%	58.561	213,09
2008	10,48	-1%	62.250	194,59
2009	11,10	6%	59.090	202,04

Fontes: Dados do IBGE e da FGV- Cálculos dos autores.

Com esses elementos foram calculados as variações anuais, os valores médios, máximos e mínimos da produtividade e do VBP, o efeito produtividade e a TXV% do VBP. Para atualizar os preços e o VBP, em valores equivalentes a dezembro de 2010, utilizou-se o Índice Geral de Preços (IGP-DI), calculado pela Fundação Getulio Vargas (FGV, 2011). A partir das variações absolutas da produtividade e do VBP, calculou-se as TXV% do VBP da mandioca e o efeito do fator Preço (Efeito Produtividade %) sobre o VBP. O

efeito-produtividade reflete as mudanças no VBP em razão de variações na produtividade, supondo que a área colhida e os preços permanecem constantes.

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 mencionadas taxas para cada subperíodo (1977 a 1987, de 1987 a 1997 e de 1997).

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. (2001), IGREJA et al. (1983), HOMMA (1981), MAGRINI e CANEVER (2002), SANTANA et al. (1995) e FILGUEIRAS (2002). 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)

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

Período final (t)

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

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 poderia ser expresso como:

$$V_t A = A_t \cdot R_0 \cdot P_0 \quad (3)$$

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

$$V_t A \cdot R = A_t \cdot R_t \cdot P_0 \quad (4)$$

A variação total no valor da produção entre os dois períodos “0” e “t” seria:

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

Substituindo em (5) temos:

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

Sendo,

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

$V_t A - V_0$ = efeito-área;

$V_t A, R - V_t A$ = efeito-rendimento;

$V_t - V_t A, R$ = efeito-preço.

Para representar esses três efeitos na forma de taxas anuais de crescimento, calculamos 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:

$$1 = \frac{(V_t^A - V_0)}{V_t - V_0} + \frac{(V_t^{AR} - V_t^A)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t - V_t^{AR})}{(V_t - V_0)} \quad (7)$$

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:

$$r = \frac{(V_t^A - V_0)}{V_t - V_0} r + \frac{(V_t^{AR} - V_t^A)}{(V_t - V_0)} r + \frac{(V_t - V_t^{AR})}{(V_t - V_0)} r \quad (9)$$

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados, obtidos do IBGE (1997 E 2001), referentes à cultura da mandioca no estado de Pernambuco, constatou-se que,

entre 1977 e 2009, os preços, a área colhida e a produção da mandiocultura Pernambucana decresceram 59%, 71% e 68% respectivamente, provocando uma diminuição de 87% no VBP. O ganho de 9% na produtividade amenizou, apenas em parte, o efeito negativo dos outros fatores sobre o VBP da mandiocultura estadual.

As oscilações da área cultivada com mandioca podem ser atribuídas, em parte, ao fato que os produtores agrícolas tomam suas decisões de quanto e como plantar com defasagem de um ano, (YAMAGUCHI & ARAÚJO, 2011).

O comportamento da produtividade da mandioca apresentou maior crescimento no período entre 2000 e 2010, enquanto que o VBP apresentou pequenas oscilações anuais (Figura 1).

A análise das variações da área com mandioca e dos preços recebidos pelos mandiocultores em Pernambuco e seus respectivos efeitos sobre o VBP, entre 1977 e 2009, foi apresentada nos trabalhos de CASTRO, et al. (2011) e de MENEZEZ, et al. (2011).

As médias de produtividade e de VBP obtidos pelos mandiocultores pernambucanos, entre 1977 e 2009, foram de 9,78 t ha⁻¹ e R\$ 397,1 milhões respectivamente. O máximo de produtividade de 11,15 t ha⁻¹ aconteceu em 2005 e o valor máximo do VBP (R\$ 1.167,3 milhões) ocorreu em 1980, Já a produtividade mínima de 8,10 t ha⁻¹ ocorreu em 1998, enquanto que o valor mínimo de R\$ 49,4 milhões do VBP aconteceu em 2001.

Analisando o comportamento da produtividade e do VBP da mandioca em Pernambuco (Figura 1), considerando-se os 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, 9,60 t ha⁻¹ e R\$ 761,6 milhões respectivamente. Já entre 1987 e 1997, a produtividade e o VBP apresentaram diminuição indo para 9,57 t ha⁻¹ e R\$ 346,8 milhões respectivamente. No período, entre 1997 a 2009, a produtividade média aumentou para 10,11 t ha⁻¹ enquanto que a média do VBP caiu para R\$ 112,8 milhões.

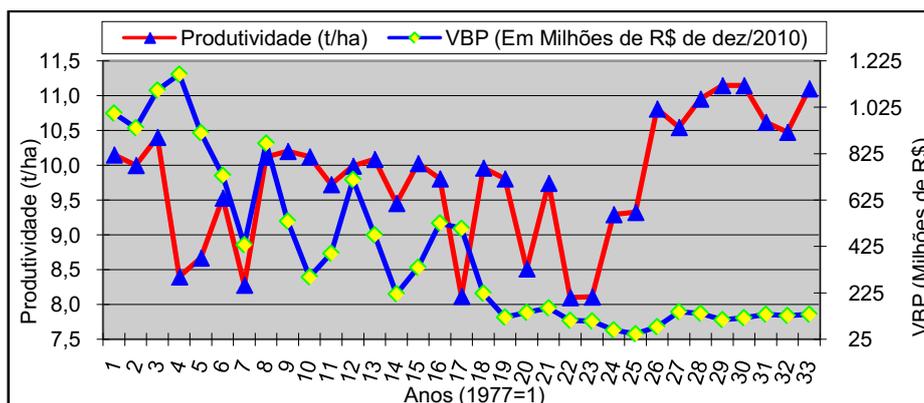


Figura 1. Evolução da produtividade e do VBP da mandioca em Pernambuco 1977-2009.

As variações da produtividade e do VBP na maioria dos biênios foram divergentes como, por exemplo, em 1979/80 quando a produtividade caiu 19% e o VBP cresceu 6%; em 1993/94 aonde a produtividade cresceu 23% e o VBP caiu 56%; em 1996/97 as duas variáveis aumentaram 14%; em 2000/01 a produtividade não teve variação e o VBP caiu 25% ou como em 2002/03 que a produtividade caiu 2% e o VBP aumentou 82%, isso só para citar alguns casos (Figura 3).

ou em ambos, anularam ou compensaram a variação apresentada pela produtividade sobre o VBP. Constatou-se neste trabalho, que as variações da produtividade não foram as principais responsáveis pela involução de 87% sofrida pelo VBP da mandioca no período analisado.

A cadeia produtiva da mandioca em Pernambuco associa produtores, processadores (casas de farinha) e intermediários no caso pequenos compradores locais, operadores nos

mercados e feiras, locais e regionais, caminhoneiros que transportam o produto para atacadistas e varejistas, desde feirantes, mercearias até o chamado grande varejo, dos mercadinhos e supermercados. A desorganização existente no tocante a comercialização, seja da raiz, como da farinha de mandioca faz dos pequenos produtores um alvo fácil para ação dos atravessadores que na maioria dos casos são os que determinam os preços pagos aos produtores.

Observou-se que na maioria dos biênios, o efeito produtividade e a TXV% do VBP, não teve variação da mesma magnitude e/ou na mesma direção.

Houve sete biênios nos quais ambos os parâmetros apresentaram porcentagens negativas, nesse grupo houve só um caso em que o efeito produtividade apresentou maior redução que a redução da TXV% do VBP (Tabela 2).

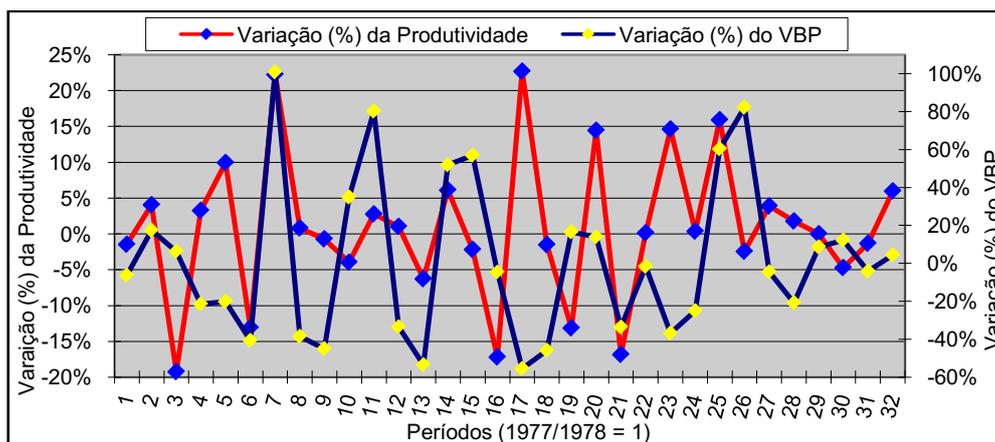


Figura 2. Variação percentual da produtividade e do VBP da mandioca em Pernambuco 1977-2009.

Houve seis biênios aonde as variações na produtividade foram positivas e na TXV% do VBP negativas. Por outro lado registraram-se 10 biênios em que as variações na produtividade foram negativas e na TXV% do VBP positivas. Nos oito biênios em que as variações na

produtividade e na TXV% do VBP apresentaram sinais positivos em apenas um deles o percentual de variação da produtividade foi maior que o percentual na evolução do VBP. Em 2005/06 o efeito produtividade foi nulo e o VBP teve queda de 4,17%.

Tabela 2. Efeito produtividade (%) e TXV % do VBP da mandioca em Pernambuco - 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. Produtiv. (%)	0,76	-1,75	9,42	-1,59	-5,50	6,95	-8,41	-0,44	0,41	1,73
TXV % do VBP	3,22	-8,29	-3,07	11,40	10,71	23,01	-41,72	21,58	25,89	-16,13

	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. Produtiv. (%)	-1,02	-0,55	3,88	-2,56	0,90	7,95	-10,51	1,08	5,61	-6,51	6,53
TXV % do VBP	-34,21	18,41	31,79	-23,22	-25,27	2,34	33,31	26,50	-7,91	-6,71	18,52

	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. Produtiv. (%)	-0,05	-7,58	-0,20	-7,13	0,98	-2,33	-1,02	0,01	2,27	0,73	-2,80
TXV % do VBP	0,86	20,53	13,47	-26,61	-34,97	2,28	11,06	-4,17	-5,89	2,15	-2,19

Ao decompor as fontes de variação do VBP da Mandioca em Pernambuco em três subperíodos e no período total (Tabela 3). Observa-se que no primeiro subperíodo (1977 – 1987), a TXV% do VBP decresceu 8,85% e o efeito produtividade, foi o que apresentou menor variação negativa (-0,41%).

No segundo (1987 – 1997) a TXV% do VBP decresceu e o efeito produtividade

apresentou crescimento praticamente nulo. No terceiro (1997 – 2009) o efeito produtividade cresceu, ainda que em porcentual muito baixo e a TXV% do VBP caiu 1,56%.

No período total (1977 – 2009) a TXV% do VBP sofreu redução e o efeito produtividade foi o único que teve sinal positivo.

Tabela 3. Decomposição das fontes de variação do Valor Bruto de Produção da Mandioca em Pernambuco, taxas anuais médias da variação em cada subperíodo e no período total (1977 e 2009).

Períodos	Taxa de Variação Total (%)	Efeito Área (%)	Efeito Produtividade (%)	Efeito Preço (%)
1977 a 1987	-8,85	-4,94	-0,41	-3,50
1987 a 1997	-8,67	-6,50	0,02	-2,19
1997 a 2009	-1,56	-1,24	0,38	-0,70
1977 a 2009	-6,12	-4,98	0,19	-1,34

É interessante observar que, apesar de que o efeito produtividade ter apresentado sinais positivos em dois subperíodos e no período total, não foi o fator responsável pela variação da TXV% do VBP, pois os decréscimos dos outros fatores anularam o possível efeito produtividade. .

A análise das taxas anuais médias da variação da área em cada subperíodo e no período total foi realizada por CASTRO, et al. (2011) e o estudo das taxas anuais médias da variação dos preços em cada subperíodo e no período total foi realizada por MENEZEZ, et al. (2011).

3. CONCLUSÃO

No Estado de Pernambuco a produtividade da mandioca no período compreendido entre 1977 e 2009 apresentou crescimento amenizando, só em parte, as variações negativas dos outros fatores, mas não sendo suficiente para fazer variar positivamente a TXV% do VBP.

4. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A.; CAMPOS, R. T. Análise da evolução do valo da produção de cacau no Estado da Bahia. **Agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. Ed: Danilo Rolim Dias de Aguiar e José Benedito Pinho – Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER, 1998. 1086p. v.1

CASTRO FILHO, E. S.; CUENCA, M. A. G.; RANGEL, J. H. A. A diminuição da área cultivada com mandioca em Pernambuco e seu efeito sobre o valor bruto da produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 14.; WORKSHOP SOBRE TECNOLOGIAS EM AGROINDÚSTRIAS DE TUBEROSAS TROPICAIS, 7., 2011, Maceió. **Anais...** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2011. 1 CD-ROM.

CUENCA, M. A. G.; MANDARINO, D. C. **Aspectos agroeconômicos da cultura da mandioca**: características e evolução da cultura no Estado do Maranhão entre 1990 e 2004. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2006. 24 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 96). Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2006/doc-96.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2011.

HOMMA, A. K. O. **Fontes de crescimento da agricultura paraense, 1970/80**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1981. 29 p. (EMBRAPA – CPATU. Boletim de Pesquisa, 27).

JACOMINE, P. K. T. Caracterização do estádio atual dos solos sob caatinga. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 13, 2000, Ilhéus. 500 Anos de Uso do Solo no Brasil. Ilheus: Editus,

2002. p. 365-397. Organizado por Quintino Reis de Araújo.

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. 726p. (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.

MACHADO, A. L. M.; MICHEREFF, S. J.; LARANJEIRA, D.; DUDA, G. P.; NASCIMENTO, C. W. A.; NASCIMENTO, R. S. M. P.; RODRIGUES, J. J. V. Caracterização de solos do Agreste de Pernambuco quanto à supressividade e à murcha-de-fusário do tomateiro. **Summa Phytopathologica**, v. 30, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://www.pgfitopat.ufrpe.br/publicacoes/samiso/lsupto.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2012.

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

MENEZES, V. M. M.; CUENCA, M. A. G.; RANGEL, J. H. A. Análise da retração dos preços da mandioca em Pernambuco e seu impacto no valor bruto da produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 14., 2011, Maceió. **Anais...** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2011. 1 CD-ROM.

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. 32p. (Estudos Setoriais, 2).

SOUZA, L. da S.; SOUZA, L. D.; SANTOS, V. da S. **Recomendação de calagem e adubação para o cultivo da mandioca no Maranhão.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2009. 5 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Comunicado Técnico, 135). Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/comunicados/comunicado_135.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2011.

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.