



TRANSMISSÃO DE PREÇOS DE ALGODÃO NOS MERCADOS INTERNO E EXTERNO

Flavio Condé de Carvalho, Sebastião Nogueira Junior, Sergio Alberto Brandt

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101 - 5109
Relatório de Pesquisa
6/83

**TRANSMISSÃO DE PREÇOS DE ALGODÃO NOS MERCADOS INTERNO
E EXTERNO**

Flavio Condé de Carvalho
Sebastião Nogueira Junior
Sergio Alberto Brandt

São Paulo
1983

I N D I C E

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - MATERIAL E MÉTODOS	2
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	4
LITERATURA CITADA	7
RESUMO	8
SUMMARY	9

TRANSMISSÃO DE PREÇOS DE ALGODÃO NOS MERCADOS INTERNO E EXTERNO

Flavio Condé de Carvalho
Sebastião Nogueira Junior
Sergio Alberto Brandt (1)

1 - INTRODUÇÃO

A quantidade média de algodão em pluma exportada pelo Brasil, no período 1950-79, equivaleu a cerca de 5% das exportações mundiais do produto. Por duas vezes (1951 e 1973), o valor das exportações brasileiras do produto superou a cifra de 200 milhões de dólares e, em quinze vezes, esteve acima da cifra de 100 milhões de dólares. Nos últimos anos do período, entre tanto, as exportações nacionais do produto caíram acentuadamente, não ultrapassando 0,5 milhão de dólares em 1979, conforme CACEX (1) e ICAC (5).

Já de longa data o mercado algodoeiro vem sofrendo intervenção governamental, através da fixação de quotas de exportação, preços mínimos, permissão para importações em anos de escassez e, indiretamente, política cambial discriminatória, de modo geral, contra a agricultura.

No período 1950-79, as taxas geométricas anuais de crescimento foram de 1,06% para os preços reais recebidos pelos produtores do Estado de São Paulo, de 0,98% para os preços reais observados no atacado (Bolsa de Mercadorias de São Paulo) e de -2,11% para os preços reais observados na Bolsa de Algodão de Liverpool. Os preços reais de exportação, tanto em cruzeiro como em dólar, apresentaram taxa geométrica de crescimento anual não diferente, estatisticamente, de zero.

Um exame de causalidade entre preços de algodão em diversos níveis de comercialização, nos mercados interno (produtor, atacado) e externo (exportação, Bolsa de Liverpool) foi efetuado por CARVALHO et alii (3), os

(1) Professor Titular da Universidade Federal de Viçosa.

quais concluíram que não se podia afirmar a existência de causalidade entre os preços considerados. Observaram, entretanto, que os resultados deveriam ser encarados com cautela. Primeiro, porque os dados não foram submetidos "a priori" a um processo de filtragem visando o tratamento da autocorrelação residual, dado que o teste de Durbin-Watson não é adequado para exame da presença de autocorrelação serial nos resíduos das equações ajustadas, pela presença de variáveis defasadas no modelo. Segundo, porque o comércio de algodão é sujeito à intervenção governamental relativamente frequente, limitando a exportação através de quotas, proibindo a exportação, autorizando importações e, ainda, fixando preços mínimos. Além disso, há a política de incentivos fiscais aplicada à exportação de têxteis que afeta a comercialização externa da pluma. Todos os fatores enumerados, segundo esses autores, podem contribuir para diminuição da validade dos testes de causalidade, tal como realizado pelos mesmos.

Tendo em vista estas observações, julgou-se válido realizar o cálculo das elasticidades de transmissão de preços, objeto do presente trabalho, que implica a existência de causalidade entre preços do produto nos diversos níveis considerados.

Os objetivos do presente trabalho são os de estimar equações de transmissão de preços de algodão, entre diversos níveis de comercialização, nos mercados interno e externo e de calcular as respectivas elasticidades de transmissão de preços.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Os dados básicos utilizados na pesquisa são séries anuais de preços de algodão, cobrindo o período 1950-79 (quadro 1).

Os preços recebidos pelos produtores de algodão em caroço (PRP), expressos em cruzeiro de 1977, são os divulgados pelo INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (7, 10) para o Estado de São Paulo como um todo. A série original foi corrigida pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (coluna 2) da CONJUNTURA ECONÔMICA (4), tendo como base 1977 = 100.

Os preços no atacado (PAB), expressos em cruzeiro de 1977, são os divulgados pela BOLSA DE MERCADORIAS DE SÃO PAULO (2) para algodão em pluma, tipo 5. A série original foi corrigida pelo Índice de Preços do Atacado - Disponibilidade Interna - Geral (coluna 4) da CONJUNTURA ECONÔMICA

QUADRO 1. - Preços de Algodão em Níveis Selecionados de Comercialização, 1950-79

Ano	Preço recebido pelo produtor (PRP) (Cr\$/t)	Preço no atacado do tipo 5 (PAB) (Cr\$/15kg)	Preço de exportação		Preço CIF-Liverpool do tipo 5 Brasil (PBL) (US\$/libra peso)
			(PXC) (Cr\$/t)	(PXD) (US\$/t)	
1950	4,57	0,25	15,03	0,80	0,4269
1951	7,53	0,35	26,66	1,42	0,6052
1952	5,70	0,30	22,75	0,66	0,4983
1953	5,29	0,26	16,04	0,36	0,3911
1954	7,07	0,36	20,94	0,34	0,3521
1955	9,07	0,46	29,22	0,75	0,3365
1956	9,80	0,51	25,16	0,60	0,3108
1957	11,80	0,58	27,94	0,67	0,3020
1958	12,93	0,75	37,67	0,62	0,2728
1959	18,73	0,99	66,57	0,46	0,2511
1960	26,00	1,38	87,26	0,48	0,2612
1961	39,20	2,02	139,99	0,53	0,2796
1962	49,60	2,76	191,91	0,52	0,2669
1963	80,00	4,21	293,09	0,52	0,2645
1964	166,47	8,37	580,98	0,50	0,2611
1965	251,33	13,46	882,55	0,49	0,2617
1966	284,67	14,71	1.028,70	0,47	0,2334
1967	246,67	20,56	1.352,30	0,48	0,2635
1968	463,34	26,46	1.709,00	0,53	0,2713
1969	541,34	26,91	1.754,20	0,46	0,2341
1970	630,67	37,30	2.043,70	0,46	0,2383
1971	950,00	49,90	3.410,00	0,60	0,3225
1972	1.140,00	55,33	3.909,00	0,66	0,3362
1973	1.566,70	90,11	4.693,00	0,77	0,4897
1974	2.333,30	119,60	7.172,00	1,08	0,6585
1975	2.400,00	118,30	7.478,00	0,91	0,5101
1976	5.333,30	310,70	14.189,00	1,25	0,6994
1977	5.866,60	284,30	17.041,00	1,18	0,6640
1978	8.066,67	385,40	21.706,00	1,19	0,6852
1979	11.333,31	562,67	44.107,00	1,62	0,7715

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA), Bolsa de Mercadorias de São Paulo, Carteira de Comércio Exterior (CACEX) e International Cotton Advisory Committee.

(4), tendo como base 1977 = 100.

Os preços médios de exportação de algodão em pluma (PXC), expressos em cruzeiro de 1977, são os divulgados pela CACEX (1). A série original foi corrigida pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (coluna 2) da CONJUNTURA ECONÔMICA (4), tendo também como base 1977 = 100.

Os preços médios de exportação de algodão em pluma (PXD), expressos em dólar de 1977, são os divulgados pela CACEX (1). A série original foi corrigida pelo Índice Geral de Preços de Exportação (coluna 13) da CONJUNTURA ECONÔMICA (4), tendo como base 1977 = 100.

As cotações médias de algodão em pluma (PBL), tipo 5 (Sul do Brasil), CIF Liverpool, expressas em dólar de 1977, são as divulgadas pelo COTTON-WORLD STATISTICS (5). Esta série foi corrigida pelo Reuters Commodity Index do REUTERS ECONOMIC SERVICE (8), tendo como base 1977 = 100.

As equações de transmissão de preços especificadas segundo o modelo utilizado por RIBEIRO et alii (9) foram ajustadas pelo método de mínimos quadrados ordinários e têm o seguinte modelo econômico geral:

$$\log PA_i = a_0 + a_1 \log PA_j + a_2 T + \log u \quad (1)$$

em que PA_i representa os preços de algodão no nível de demanda i ; PA_j é o preço de algodão no nível de demanda j , de maior agregação de serviços; T é a variável de tendência ou tempo e $\log u$ é o termo de erro estocástico.

A elasticidade de transmissão de preços, obtida do coeficiente a_1 de (1) indica a porcentagem de variação no preço, ao nível de demanda j , para uma variação de 1% do preço ao nível de demanda i .

Caso seja constatada a presença de autocorrelação serial dos resíduos, através do cálculo da estatística d de Durbin-Watson, a correção utiliza estimativa do valor de ρ , segundo proposição de KANE (6), pela fórmula:

$$\rho = 1 - 0,5 d \quad (2)$$

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais resultados estatísticos das regressões ajustadas constam do quadro 2.

Excetuando-se os casos das equações PAB/PBL e PXC/PBL, a variável tendência não apresentou significância estatística ao nível 0,05 de probabilidade, e novas equações foram ajustadas, excluindo-se esta variável.

QUADRO 2. - Principais Resultados Estatísticos das Regressões Ajustadas para a Análise de Transmissão de Preços de Algodão, 1950-79

Variável ⁽¹⁾		Intercepto	Coeficiente regressão	Desvio padrão	\bar{R}^2	F	Durbin-Watson	Elasticidade transmissão
Dependente	Independente							
PRP	PAB	1,260	0,89829**	0,13605	0,621	43,59**	1,852	1,113
PR	PXC	0,341	0,69962**	0,18310	0,343	14,60**	1,957	1,429
PKP	PXD	0,972	0,27947*	0,13283	0,116	4,42*	2,006	3,578
PRP	PBL	1,512	-0,07128	0,29364	-0,037	0,05	2,059	-
PAB	PXC	-0,619	0,79115**	0,15297	0,497	26,74**	2,148	1,264
PAB	PXD	0,847	0,25468	0,14039	0,081	3,29	2,219	-
PAB ⁽²⁾	PBL	0,895	0,45406	0,31659	0,130	2,95	2,130	-
PXC	PXD	1,153	0,36008**	0,10588	0,289	11,56**	1,762	2,777
PXC ⁽³⁾	PBL	1,682	0,67002*	0,26838	0,215	4,56*	1,750	1,492
PXD	PBL	1,863	0,13521	0,31454	-0,032	0,18	1,563	-

(1) Nos logaritmos decimais dos valores observados.

(2) A variável tendência apresentou coeficiente de regressão igual a 0,00907 e desvio padrão 0,00379 sendo, portanto, significativa ao nível 0,05 de probabilidade.

(3) A variável tendência apresentou coeficiente de regressão igual a 0,00980 e desvio padrão de 0,00331 sendo, portanto, significativa ao nível 0,01 de probabilidade.

Nota: * Indica significância ao nível de 0,05 de probabilidade;

** Indica significância ao nível de 0,01 de probabilidade.

Todas as equações, exceto a equação PRP/PAB, apresentaram auto - correlação serial nos resíduos, ao nível 0,05 de probabilidade, tendo sido empregada a fórmula (2) para contornar o problema.

As elasticidades de transmissão de preços foram calculadas apenas para as equações em que os coeficientes de regressão da variável preço se mostraram significativamente diferentes de zero ao nível 0,05 de probabilidade (quadro 2).

Constata-se que essas elasticidades apresentaram valores superiores à unidade.

Uma variação de 10% nos preços reais recebidos pelos produtores está associada a uma variação de 11,1% nos preços no atacado da Bolsa de Mercadorias, a uma variação de 14,3% nos preços de exportação expressos em cruzeiro e a uma variação de 35,8% nos preços de exportação, expressos em dólar.

Uma variação de 10% nos preços no atacado (Bolsa de Mercadorias de São Paulo) está associada a uma variação de 12,6% nos preços de exportação, expressos em cruzeiro.

Uma variação de 10% nos preços de exportação, expressos em cruzeiro, está associada a uma variação de 27,8% nos preços de exportação, expressos em dólar, e a uma variação de 14,9% nas cotações da Bolsa de Liverpool.

Nota-se que as elasticidades de transmissão relacionadas aos preços recebidos pelos produtores aumentam de magnitude, à medida que se consideram níveis de comercialização mais afastados. O inverso ocorre com aquelas relacionadas aos preços de exportação, expressos em cruzeiro.

As magnitudes das elasticidades de transmissão de preços são muito elevadas, o que deve ser levado em conta ao se propor políticas que envolvam variações nos preços do produto, pela repercussão em outros níveis de comercialização.

A análise pode ter sido prejudicada, em parte, pelas diferenças na especificação da mercadoria a que se referem os preços: algodão em caroço, para os preços médios recebidos pelos produtores; algodão em pluma, tipo 5, para os preços no atacado da Bolsa de Mercadorias de São Paulo; média de preços de todos os tipos, FOB, nas exportações expressas em cruzeiro e em dólar; e tipo 5, CIF, para a Bolsa de Liverpool.

Altas elasticidades de transmissão de preços, tais como as obtidas no presente estudo, constituem forte indicação de interferência no mercado de algodão. Estas interferências podem ser explicadas por políticas

protecionistas do Brasil, pela atuação do acordo internacional de têxteis e pela política de estoques mantida durante algum tempo pelo governo norte-americano.

LITERATURA CITADA

1. BANCO DO BRASIL. CACEX. Exportação. Rio de Janeiro, 1950/79.
2. BOLSA DE MERCADORIAS DE SÃO PAULO. Relatório da diretoria, contas, documentos e pareceres da Comissão Fiscal. São Paulo, 1950/79.
3. CARVALHO, F.C. et alii. Preços de algodão nos mercados interno e externo: uma análise de causalidade. Revista de Economia Rural, Brasília, 21(2): 241-249, abr./jun. 1983.
4. CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1950/79. v.4-33.
5. COTTON-WORLD STATISTICS: quartely bulletin. Washington, D.C., International Cotton Advisory Committee, 1959/79. v.11-33.
6. KANE, E.J. Economic estatistics and econometrics - an introduction to quantitative economics. New York, Harper & Row, 1968. 437p.
7. PROGNÓSTICO 1972/73-1979/80. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1972-79.
8. REUTERS ECONOMIC SERVICE. Reuters commodity index. s.l.p.,1980. 6p (mimeo)
9. RIBEIRO, Maria José T.; BRANDT, Sergio A.; CARVALHO, Flavio C. A equação de transmissão de preços de caju. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 6, Recife, 1981. Anais ... p.339-344.
10. SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. IEA. Desenvolvimento da agricultura paulista. São Paulo, 1972. 319p.

RESUMO

O algodão tem figurado, tradicionalmente, na pauta de exportações do Brasil, sendo que a participação desse País, no total mundial de exportações de algodão em pluma, se situou ao redor de 5% no período 1950-79.

Considerando os preços recebidos pelo produtor no Estado de São Paulo, preços no atacado da Bolsa de Mercadorias de São Paulo, preços de exportação expressos em cruzeiro, preços de exportação expressos em dólar e cotações de algodão na Bolsa de Liverpool, foram calculadas elasticidades de transmissão entre os mesmos, dois a dois.

Variações de 10% nos preços recebidos pelos produtores estão associadas a variações de 11,1% nos preços no atacado da Bolsa de Mercadorias de São Paulo, de 14,3% nos preços de exportação expressos em cruzeiro e de 35,8% nos preços de exportação expressos em dólar.

Variações de 10% nos preços no atacado da Bolsa de Mercadorias de São Paulo estão associadas a variações de 12,6% nos preços de exportação expressos em cruzeiro.

Variações de 10% nos preços de exportação expressos em cruzeiro estão associadas a variações de 27,8% nos preços de exportação expressos em dólar e de 14,9% nos preços de Liverpool.

ELASTICITIES OF PRICE TRANSMISSION IN BRAZILIAN COTTON MARKET

SUMMARY

Cotton is a traditional export product of Brazil. The Brazilian market participation was about 5% of world market during 1950-79 period.

Prices received by farmers in São Paulo State (PRP); wholesale prices at São Paulo commodity exchange (PAB); export prices measured in cruzeiro (PXC); export prices measured in dollar (PXD) and prices at Liverpool commodity exchange (PBL) were used to calculate elasticities of price transmission among pairs of prices.

Changes of 10% in PRP are associated to changes of 11.1% in PAB; 14.3% in PXC and 35.8% in PXD. Changes of 10% in PAB are associated to changes of 12.6% in PXC. Changes of 10% in PXC are associated to changes of 27.8% in PXD and 14.9% in PBL. High elasticities of price transmission are strong evidence of domestic government and international agreement interferences in the cotton market.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

Comissão Editorial:

Coordenador: Ismar Florêncio Pereira

Membros: Antônio Augusto Botelho Junqueira

Sebastião Nogueira Jr.

José Roberto Vianna de Camargo

Rosa Maria Pescarin Pellegrini

Yuty Ivete Mizaki de Toledo

Bibliografia: Maria Luiza Alexandre Peão

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3900
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114
01000 - São Paulo - SP
Telefone: 275-3433 r. 257

Impresso no Setor Gráfico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com sua colaboração técnica e financeira. SCS, Edifício Super Center Venâncio, 2.000, 7º andar - 70.333, Brasília - DF.



**Relatório de Pesquisa
6/83**