

**ANÁLISE DOS PREÇOS E DA ELASTICIDADE DE
TRANSMISSÃO DE PREÇOS NO SISTEMA DE
COMERCIALIZAÇÃO DE FEIJÃO MACASSAR NO CEARÁ.**

Eduardo Santos Ellery

FORTALEZA - CEARÁ

1996

**ANÁLISE DOS PREÇOS E DA ELASTICIDADE DE TRANSMISSÃO DE
PREÇOS NO SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO DE FEIJÃO
MACASSAR NO CEARÁ.**

A-20522
~~C398225~~
FC 00005392

Eduardo Santos Ellery

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado em Economia Rural do Departamento de Economia Agrícola do Centro de Ciências Agrárias, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Universidade Federal do Ceará



FORTALEZA - CEARÁ - BRASIL

1996

Aos meus pais Eduardo (*in memoriam*) e Maria José;
À minha esposa Maria Angelica e aos nossos filhos
Eduardo, Marcos (e nora Jane), Daniel e
Esther;
Às minhas netas Jéssika e Juliana;
Aos meus alunos e ex-alunos dos cursos de graduação
em Administração, Atuária, Direito, Economia e
Secretariado da UFC, os quais representam o
combustível que move a minha vontade de
consumir o saber.

Dedico

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Ceará, em particular ao Departamento de Economia Agrícola, pela oportunidade concedida para a realização do curso de Mestrado em Economia Rural.

Ao Professor José Valdeci Biserra, pela dedicação e atenção que dispensou como orientador.

Ao Professor Ahmad Saeed Khan, Chefe do Departamento de Economia Agrícola, pela sua amizade, incentivo e ensinamentos durante todo o curso de mestrado.

Ao Professor Roberio Telmo Campos, Coordenador do Curso de Mestrado em Economia Rural, pela atenção e dedicação que sempre dispensou, durante todo o Curso.

Aos Professores José Newton Pires Reis e Emílio Recamonde Capelo, membros da banca examinadora, os quais apresentaram sugestões de grande valia para a conclusão da presente dissertação.

Ao Professor Teobaldo Campos Mesquita, que, na qualidade de membro da banca examinadora do projeto desta dissertação, fez importantes observações no sentido de aprimorar o trabalho aqui apresentado.

A todas as professoras e professores do Departamento de Economia Agrícola, que sempre se dedicaram com muito zelo no mister de transmitir o saber.

Aos funcionários do Departamento de Economia Agrícola, pela sua dedicação e eficiência demonstradas no decorrer do curso.

A todos os colegas do Curso de Mestrado em Economia Agrícola, pela amizade que se iniciou no período do curso e pela espontaneidade de eventuais colaborações na utilização de *softs* no laboratório de informática.

Ao Dr. Antônio Odálio Girão Almeida, Coordenador do Sistema Nacional de Informação do Mercado Agrícola - SIMA-CE, pela atenção e cortesia que dispensou, principalmente pelo acesso aos dados de preços ao produtor e atacado utilizados no presente trabalho.

Ao IPLANCE, que, por intermédio do seu banco de dados e de sua biblioteca, permitiu acesso aos dados de preços no varejo, para o período estudado no presente trabalho, o que foi de grande valia.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram com sugestões e incentivo para a consecução do presente trabalho.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABELAS DO ANEXO.....	x
RESUMO.....	xi
1 <u>INTRODUÇÃO</u>	1
1.1 <u>O Problema e sua Importância</u>	1
2 <u>OBJETIVOS</u>	7
2.1 <u>Objetivo Geral</u>	7
2.2 <u>Objetivos Específicos</u>	7
3 <u>METODOLOGIA</u>	8
3.1 <u>Área de Estudo</u>	8
3.2 <u>Métodos de Análise</u>	10
3.2.1 <u>Considerações Gerais</u>	10
3.2.2 <u>Análise de Preços</u>	11
3.2.3 <u>Análise das Margens de Comercialização</u>	15
3.2.4 <u>Elasticidade de Transmissão de Preços</u>	17
3.3 <u>Origem dos Dados</u>	22
4 <u>RESULTADOS E DISCUSSÕES</u>	23
4.1 <u>Análise dos Preços Reais Praticados nos Níveis de Mercado</u>	23
4.1.1 <u>Análise tabular e gráfica dos preços reais</u>	23
4.1.2 <u>Análise das variações nos preços pela média geométrica móvel centralizada</u>	30
4.2 <u>Análise das Margens de Comercialização</u>	38
4.3 <u>Elasticidade de Transmissão de Preços</u>	47
4.3.1 <u>Teste de causalidade de preços entre os níveis de mercado</u> ..	47
4.3.2 <u>Estimativas das elasticidades de transmissão de preços</u>	49
5 <u>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</u>	54
6 <u>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</u>	57
<u>APENDICES</u>	62
<u>ANEXO</u>	102

LISTA DE TABELAS

TABELA	Página
1 Participação dos 10 principais produtos no Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) do estado do Ceará - 1993.....	1
2 Área, produção, rendimento e valor da produção de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1947 - 1993	3
3 Preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: Julho de 1994 a dezembro de 1995	5
4 Área, produção, rendimento médio e preço médio de feijão macassar no estado do Ceará em 1995, por microrregiões homogêneas.....	9
5 Preço real médio mensal de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	24
6 Preço real médio mensal de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	26
7 Preço real médio mensal de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	27
8 Média geométrica móvel centralizada de 12 meses para o preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	31
9 Média geométrica móvel centralizada de 12 meses para o preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	32
10 Média geométrica móvel centralizada de 12 meses para o preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	33
11 Índice estacional do preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	35
12 Índice estacional do preço de feijão macassar, no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	36

TABELA

Página

13	Índice estacional do preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	37
14	Margem total absoluta de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	39
15	Margem absoluta do varejista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	40
16	Margem absoluta do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	40
17	Margem total relativa de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	44
18	Margem relativa do varejista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	45
19	Margem relativa do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	45
20	Valores dos testes F relativos aos coeficientes das variáveis que expressam os valores futuros da variável independente (teste de causalidade)	48
21	Equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços de feijão macassar no estado do Ceará nos mercados produtor - atacado. Período: 1980 - 1995.....	50
22	Equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços de feijão macassar no estado do Ceará nos mercados atacado - varejo. Período: 1980 - 1995.....	51
23	Equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços de feijão macassar no estado do Ceará nos mercados produtor - varejo. Período: 1980 - 1995.....	52

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	Página
1 Médias anuais dos preços de feijão macassar recebidos pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.....	24
2 Médias anuais dos preços de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	26
3 Médias anuais dos preços de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	27
4 Médias anuais dos preços de feijão macassar nos níveis de produtor, atacado e varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	28
5 Médias mensais dos preços de feijão macassar nos níveis de produtor, atacado e varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	29
6 Variação do preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará e da respectiva média geométrica móvel centralizada. Período: 1980 - 1995.....	31
7 Variação do preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará e da respectiva média geométrica móvel centralizada. Período: 1980 - 1995	32
8 Variação do preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará e da respectiva média geométrica móvel centralizada. Período: 1980 - 1995	33
9 Variação estacional do preço de feijão macassar pago ao produtor no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	35
10 Variação estacional do preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	36
11 Variação estacional do preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	37
12 Margem total absoluta de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	39
13 Variação das médias anuais da margem total absoluta e das margens absolutas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	41

FIGURA

Página

14	Variação das médias mensais da margem total absoluta e das margens absolutas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	42
15	Margem total relativa de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	44
16	Variação das médias anuais da margem total relativa e das margens relativas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	46
17	Variação das médias mensais da margem total relativa e das margens relativas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995	47
18	Sentido da causalidade-preço constatada nos níveis de mercado	49

LISTA DE TABELAS DO ANEXO

TABELA	Página
A1 Preço corrente médio mensal de feijão macassar pago ao produtor no estado do Ceará. Período: 1980-1995 ...	103
A2 Preço corrente médio mensal de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980-1995	104
A3 Preço corrente médio mensal de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980-1995	105
A4 Fatores de atualização de valores correntes. Período: jan/1970 a dez/1995. Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI/FGV)	106
A5 Composição das microrregiões homogêneas do estado do Ceará segundo o IBGE-DIPEC/CE	107

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar os preços e a elasticidade de transmissão de preços no sistema de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará.

Para isso, foi realizada pesquisa junto aos órgãos oficiais de acompanhamento de preços, onde foram obtidas as séries históricas dos preços de feijão macassar pagos ao produtor, no atacado e no varejo, no estado do Ceará, referentes ao período de 1980 a 1995.

A partir desses dados foram elaborados os estudos dos preços, das margens de comercialização e selecionada a equação de transmissão de preços para estimar as elasticidades de transmissão de preços.

Os resultados obtidos demonstram que os preços de feijão macassar, no decorrer do período estudado, vêm apresentando tendência de baixa ao longo dos anos e características de sazonalidade, pois apresentam-se menores nos meses em que se concentra a safra de feijão macassar no Ceará e maiores no período da entressafra.

Foram estimadas as elasticidades de transmissão de preços, calculadas para os pares de níveis de mercado, tendo sido constatada causalidade direta, isto é, produtor-atacado, atacado-varejo e produtor-varejo, verificando-se que a transmissão de preços se dá de forma instantânea, isto é, no mesmo período (no presente trabalho o período de um mês), para os mercados atacado-varejo, e de forma instantânea e defasada de um período para os mercados atacado-varejo e produtor-varejo.

No capítulo final recomenda-se aos poderes públicos que promovam a aquisição do produto em maiores quantidades nos períodos de safra, de forma a regular o preço na entressafra, evitando assim o aumento exagerado no nível de preço ao consumidor sem nenhuma vantagem para o produtor. Além disso, uma política de incentivo à produção, com técnicas de irrigação, teria um efeito altamente positivo na estabilização dos níveis de preços face à sazonalidade constatada nos preços do produto em estudo, principalmente quanto ao produtor.

Ressalta-se que o feijão macassar, por ser um produto de consumo popular, principalmente para as classes sociais de menor renda, deve receber toda a atenção dos poderes públicos para a manutenção do seu nível de preços e suprimento do mercado, o que pode ser considerado medida de grande alcance e importância social.

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - O Problema e sua Importância

O Ceará, com área territorial de 148.016 km² e população estimada para 1995 de 7.259.365 pessoas, das quais 2.468.655 localizadas na área rural (IPLANCE, 1993c), tem na atividade agrícola destaque na produção do feijão. Em termos do Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) do Estado, este produto ocupa o 4º lugar, com participação de 6,6% (TABELA 1).

TABELA 1 - Participação dos 10 principais produtos no Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) do estado do Ceará - 1993

POSIÇÃO	PRODUTO	% do VBP
1º	Aves (Frango e ovos)	32,6
2º	Bovinos	12,8
3º	Castanha de Caju	7,0
4º	Feijão	6,6
5º	Banana	5,6
6º	Leite	4,6
7º	Arroz	4,3
8º	Mandioca	3,9
9º	Cana de Açúcar	3,5
10º	Suínos	3,2

FONTE: IPLANCE - Desempenho do Setor Agropecuário do Estado do Ceará em 1993. Fortaleza, 1994.

Conforme dados do IBGE(1978), no Nordeste, de um consumo médio de 60,98 g de proteína por comensal/dia, 31,3% desse total (19,09 g) são provenientes do feijão, o qual também contribui com 29,6% do total de aminoácidos essenciais e 33,8% do ferro consumido pelo nordestino.

De toda a alimentação consumida pela população nordestina, o feijão fornece aproximadamente 16,5% de proteínas, 7,5% de calorias, 17,4%

de ferro e 7,8% do cálcio (ARAÚJO, 1984). Segundo a mesma fonte, a quantidade de feijão consumida pela população rural foi mais do que o dobro da consumida nas áreas urbanas. Ademais, Fortaleza foi a única cidade do Nordeste cujos residentes consumiram o mesmo volume de feijão que os residentes da área rural, no período estudado.

Estima-se que, para as famílias com receita inferior a um salário mínimo, o feijão representa cerca de 13 % das despesas com alimentação, sendo assim o alimento de maior peso (HOMEM DE MELO, *apud* JANSSEN, 1992).

No Ceará, a produção do feijão macassar (*Vigna unguiculata*), também denominado feijão de corda ou caupi, tem se destacado ao longo dos anos, não somente como cultura de sobrevivência, face às suas características de alimento básico, como também para suprir o mercado consumidor. Observando as estatísticas referentes aos anos de 1967, 1968, 1971, 1988 e 1991, constata-se que a produção de feijão, nesses anos, ultrapassou a marca de 200 mil toneladas, ocorrendo uma produção máxima no ano de 1971, com 248.214 toneladas (TABELA 2). Já no ano de 1994 verifica-se a produção *record* de 292.762 toneladas.

Estudo realizado por BISERRA *et al.* (1996) para uma área do Sertão Central do Estado do Ceará¹ demonstra que naquela região o feijão apresentou 49% de participação relativa no valor total da produção das lavouras de algodão arbóreo, algodão herbáceo, feijão e milho no período estudado, isto é, 1988/1993.

A demanda do feijão no estado do Ceará, para o ano de 1993, foi estimada em 195.000 toneladas (IPLANCE, 1994). Como a produção tem se apresentado com médias muito baixas, especialmente nos últimos anos (Tabela 2), verifica-se que a demanda não é atendida, tornando-se necessária a importação do produto de outras regiões do país, o que redundava em aumento dos preços, no atacado e para o consumidor final.

Essa variação na produção tem como causa principal a falta de chuvas, haja vista que em 1993, ano marcado pela seca em todo o estado do Ceará (IPLANCE, 1994), foram colhidas somente 40.626 toneladas de feijão.

¹ A área de abrangência deste estudo compreende os municípios de Boa Viagem, Canindé, Caridade, Choró, Crateús, Madalena, Monsenhor Tabosa, Quixadá, Quixeramobim e Santa Quitéria.

TABELA 2 - Área, produção, rendimento e valor da produção de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1947 - 1993.

Ano	Área (ha) (A)	Produção (t) (B)	Rendimento (kg/ha) (C=B/A)	Valor da produção (Cr\$ 1.000)	Valor corrigido* (R\$ 1.000)	Preço médio corrigido* (R\$/kg)
1947	113.666	59.417	523	77.389	21.676	0,36
1948	112.753	53.430	474	77.771	20.356	0,38
1949	122.311	59.894	490	94.931	23.200	0,39
1950	134.846	77.067	572	115.916	25.496	0,33
1951	93.211	22.533	242	80.672	15.231	0,68
1952	114.105	48.673	427	175.754	29.674	0,61
1953	130.466	47.946	367	219.795	32.330	0,67
1954	167.386	90.918	543	209.431	24.257	0,27
1955	200.782	99.119	494	340.421	33.866	0,34
1956	215.987	91.172	422	672.925	55.830	0,61
1957	223.994	120.502	538	778.716	56.579	0,47
1958	74.775	10.993	147	147.346	9.471	0,86
1959	211.997	113.107	534	1.218.572	56.840	0,50
1960	226.031	117.869	521	1.450.407	52.372	0,44
1961	235.725	123.607	524	1.746.978	46.028	0,37
1962	247.283	133.010	538	6.045.322	104.960	0,79
1963	263.768	156.187	592	6.946.849	68.888	0,44
1964	260.353	108.038	415	7.869.573	40.977	0,38
1965	281.797	157.298	558	27.698.430	91.957	0,58
1966	278.250	111.986	402	32.147.250	77.216	0,69
1967	348.460	208.288	598	43.129	80.766	0,39
1968	360.467	209.533	582	51.928	78.260	0,37
1969	350.571	188.060	536	59.029	73.870	0,39
1970	291.181	59.177	203	45.584	47.672	0,81
1971	408.101	248.214	608	134.522	116.490	0,47
1972	383.713	170.712	445	118.317	87.423	0,51
1973	408.743	146.957	360	176.262	113.572	0,77
1974	346.687	83.228	240	153.476	76.712	0,92
1975	495.000	175.725	355	447.923	174.992	1,00
1976	460.000	82.800	180	454.103	125.738	1,52
1977	480.000	144.000	300	630.961	123.072	0,85
1978	400.000	120.000	300	627.108	87.714	0,73
1979	342.359	104.831	306	1.518.235	137.976	1,32
1980	340.000	51.000	150	2.141.851	97.226	1,91
1981	200.000	36.000	180	2.756.125	59.597	1,66
1982	593.540	168.228	283	11.308.059	125.102	0,74
1983	166.559	24.810	149	8.314.224	36.140	1,46
1984	471.553	171.213	363	88.319.818	119.741	0,70
1985	374.657	77.327	206	146.088.000	60.845	0,79
1986	494.142	112.868	228	669.625	115.117	1,02
1987	344.873	49.920	145	928.159	49.123	0,98
1988	622.968	206.602	332	11.342.088	76.509	0,37
1989	540.590	119.208	221	161.570	76.779	0,64
1990	391.108	76.529	196	3.992.845	66.790	0,87
1991	641.389	207.641	324	25.921.351	ND	ND
1992 ¹	586.243	103.399	182	279.195.572	ND	ND
1993 ¹	203.511	40.626	199	ND	ND	ND
1994 ¹	765.654	292.762	382	ND	ND	ND
1995 ¹	656.812	201.089	450	ND	ND	ND

FONTE: IPLANCE, Coletânea de Estatísticas da Produção Agrícola Cearense de 1947 a 1991 - IPLANCE (1993d)

¹ FONTE: IBGE -DIPEQ-CE. Produção Agrícola Municipal - Ceará (1992, 1993, 1994 e 1995).
ND = Não disponível

(*) Preços constantes de dezembro/95, corrigidos pelo IGP-DI/FGV (TABELA A4 do ANEXO).

Outros fatores que afetam a produção do feijão no Ceará, citados por SAMPAIO (1991/1992), são a desmobilização de instituições de apoio e extensão à agricultura, a ineficiência no combate às pragas, falta de política agrícola adequada, estrutura tecnológica deficiente, além da distribuição das precipitações pluviométricas.

Fazendo-se uma análise da coluna Preço Médio Corrigido, apresentada na Tabela 2, constata-se uma variação acentuada nos preços de ano para ano, o que por si só já justificaria um estudo mais aprofundado das condições de comercialização deste produto.

Dados recentes do Sistema Nacional de Informação do Mercado Agrícola (SIMA) dão conta de que no período de julho de 1994 a dezembro de 1995 houve uma acentuada variação nos preços do feijão macassar pagos ao produtor (TABELA 3). Observe-se que em apenas quatro meses, setembro a dezembro de 1994, verifica-se aumento, em termos reais, de 185,19% no preço, o que confirma a existência de bruscas variações de preços nos períodos de safra, prejudicando sensivelmente os produtores (CEARÁ, 1994).

Além da sazonalidade, "o precário sistema de comercialização da produção de feijão macassar vigente no Estado, agravado pela elevada intermediação comercial, absorve parcela significativa da margem de lucro do produtor" (CEARÁ, 1994 p.3).

Reconhecendo esta problemática, o Governo do Estado, por intermédio do Programa de Comercialização da Safra do Feijão, da Secretaria da Agricultura e Reforma Agrária, em 1995, entra na cadeia de comercialização deste produto, adquirindo-o diretamente dos produtores, em sua maioria pequenos e sem organização, pagando, para pequenas quantidades², o preço mínimo³ mais 20,0%, realizando posteriormente a venda do produto a preços estáveis, beneficiando a população de baixa renda (CEARÁ, 1995).

² Este programa prevê no seu item 5.2 j que "o limite máximo para compra do feijão por produtor será de 3 sacos de 60 kg, beneficiando 27.600 pequenos produtores" (CEARÁ, 1995 p.6).

³ O item 5.2 I do programa supra citado estabelece: "O preço de intervenção fica estabelecido em R\$ 18,00 (dezoito Reais) por saca de 60 kg, (preço mínimo + 20 %), ou seja o preço mínimo do Governo Federal mais 20 % de incentivo ao pequeno produtor" (CEARÁ, 1995 p.6).

TABELA 3 - Preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: julho de 1994 a dezembro de 1995

Mês	Preço corrente (R\$/Saca 60 kg)	Preço Real ¹ (R\$/Saca 60 kg)
Julho/1994	11,99	15,26
Agosto	15,63	19,25
Setembro	10,91	13,23
Outubro	20,00	23,66
Novembro	23,00	26,55
Dezembro	32,87	37,73
Janeiro/1995	15,00	16,99
Fevereiro	27,50	30,79
Março	20,00	21,99
Abril	25,00	26,87
Mai	19,41	20,78
Junho	17,50	18,26
Julho	20,50	20,92
Agosto	22,50	22,67
Setembro	25,00	25,46
Outubro	33,33	33,86
Novembro	45,48	45,60
Dezembro	47,62	47,62

FONTE: Sistema Nacional de Mercado Agrícola - -SIMA - Ce.

¹ Corrigido para Reais (R\$) de Dezembro de 1995 pelo IGP-DI/FGV (TABELA A4 do ANEXO).

Segundo GUERREIRO (1994), preços e margens de comercialização são fatores que têm significativa influência tanto na oferta como na demanda do feijão, sendo que a instabilidade dos preços implica a instabilidade do mercado, o que desorienta tanto os produtores como os compradores.

“A instabilidade de preços dificulta a decodificação por parte do produtor das melhores oportunidades que o mercado oferece e o consumidor é prejudicado pela falta de regularidade no abastecimento. A instabilidade da renda dos produtores aumenta e o poder de compra dos consumidores diminui, piorando, portanto, o nível de bem-estar destes” (BARROS, *apud* GUERREIRO, 1994 p. 923).

“A margem de comercialização é um elemento fundamental para se conhecerem os efeitos da política de preços pagos aos produtores, sobre os preços de atacado e varejo, e mensurar a eficiência dos diversos agentes ou

serviços ao longo do canal de comercialização, propondo formas de reorganização dos sistemas de produção e comercialização, que evitem custos e lucros exorbitantes” (GUERREIRO, 1994 p. 924)

Desta forma, conhecimentos adicionais sobre o mercado, margens e custos de comercialização, instabilidade e sazonalidade de preços e os efeitos dos preços que prevalecem em dado nível de mercado sobre os preços dos demais níveis de mercado são importantes para os tomadores de decisões, isto é, produtores, intermediários e o próprio governo, no estabelecimento de políticas.

2 - OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar os preços e a elasticidade de transmissão de preços nos níveis de mercado produtor, atacado e varejo do processo de comercialização do feijão macassar no estado do Ceará, no período de 1980 a 1995.

2.2 - Objetivos Específicos

- Analisar o comportamento dos preços reais mensais de feijão macassar praticados nos níveis de mercado produtor, atacado e varejo.
- Estimar e analisar as margens de comercialização, absolutas e relativas, entre os níveis de mercado produtor/atacado, atacado/varejo e produtor/varejo.
- Estimar e analisar a elasticidade de transmissão de preços nestes mesmos níveis de mercado.

3 - METODOLOGIA

3.1 - Área de Estudo

Para este estudo, selecionou-se o mercado de Fortaleza, capital do Estado, como centro varejista. A comercialização do feijão macassar na cidade de Fortaleza, no varejo, é realizada por inúmeros pontos de venda, entre os quais podem-se considerar mercearias, pequenos mercados, feiras livres localizadas em praças ou pontos tradicionais e os grandes supermercados, que se apresentam como principais varejistas face a sua estrutura de atendimento.

As famílias se abastecem do produto no ponto de venda mais próximo de sua moradia. Todavia, nas épocas de entressafra, quando o governo do Estado, através da CEDAP (Companhia Estadual de Desenvolvimento Agrário e da Pesca), comercializa o produto a preços subsidiados, a população de baixa renda se abastece nos postos de venda da CEDAP e nos postos volantes espalhados em pontos estratégicos da cidade.

O mercado atacadista do feijão macassar é formado por número reduzido de agentes localizados na Central de Abastecimento (CEASA), na área da rua Governador Sampaio e imediações e em armazéns que desenvolvem o mercado de atacado em diversos bairros da Capital, os quais abastecem o mercado varejista.

Em geral, as mercearias, os feirantes e pequenos supermercados adquirem o produto em grosso (saca de 60 kg) e revendem no varejo, realizando a pesagem à vista do consumidor ou fazendo a embalagem no local.

Já os supermercados adquirem o produto em fardos de embalagens menores, de 1, 2 ou 5 kg, que são fornecidos por empresas ensacadoras do produto para a venda no varejo, acrescentando aí mais um elo na cadeia de comercialização.

O mercado produtor considerado no presente estudo é o estado do Ceará, que tem demonstrado uma vocação especial para a produção de feijão

macassar. Suas microrregiões homogêneas, produtoras de feijão macassar, são apresentadas na TABELA 4, classificadas por ordem decrescente da produção obtida no ano de 1995.

TABELA 4 - Área, produção, rendimento médio e preço médio de feijão macassar no estado do Ceará em 1995, por microrregiões homogêneas¹.

Ref	Microrregiões homogêneas	Área (ha)	Produção (t)	Rend. Médio (kg/ha)	Preço médio (R\$/t)
21	Sertão de Sen. Pompeu	40.190	19.911	846,00	503,13
23	Baixo Jaguaribe	35.745	18.257	685,00	669,72
19	Sertão de Quixeramobim	42.372	14.789	678,50	369,05
33	Brejo Santo	29.765	14.687	844,50	567,00
18	Sertão de Crateús	74.330	14.650	592,00	752,78
26	Iguatu	23.530	10.968	710,00	550,00
20	Sertão de Inhamuns	37.440	10.003	133,50	296,25
31	Barro	23.290	8.774	758,00	600,00
32	Cariri	18.780	8.580	708,50	624,79
16	Fortaleza	16.430	8.457	595,00	919,22
25	Serra do Pereiro	19.009	6.619	773,50	746,25
24	Médio Jaguaribe	14.451	6.128	611,50	625,00
5	Sobral	28.336	5.367	395,00	717,29
6	Ipu	32.060	5.302	82,50	334,58
2	Ibiapaba	17.100	5.058	297,50	641,88
12	Canindé	23.500	5.040	107,00	237,50
7	Sta. Quitéria	19.500	4.853	124,00	183,33
13	Baturité	16.805	4.200	461,50	716,14
27	Várzea Alegre	13.870	3.912	593,50	557,00
9	Baixo Curu	11.900	3.727	404,50	665,50
29	Chapada do Araripe	12.570	3.573	541,00	582,33
11	Médio Curu	11.070	3.416	434,00	728,00
1	Litoral de Camocim e Acarau	28.130	2.904	400,00	747,15
8	Itapipoca	21.769	2.056	390,00	700,00
30	Caririaçu	5.983	1.739	544,00	506,25
10	Uruburetama	10.602	1.521	262,50	800,00
28	Lavras da Mangabeira	5.671	1.480	695,00	625,00
15	Cascavel	5.600	1.437	272,00	992,50
22	Litoral de Aracati	4260	1.125	376,00	356,25
14	Chorozinho	3700	908	282,50	916,67
3	Coreaú	4200	885	105,00	325,63
17	Pacajus	2485	708	142,00	462,50
4	Merúoca	2369	55	11,50	350,00
TOTAIS / MÉDIAS		656.812	201.089	450,21	586,93

FONTE: IBGE-DIPEC/CE - Supervisão Estadual de Pesquisas Agropecuárias.

¹ As microrregiões homogêneas estão listadas na TABELA A5 do ANEXO.

3.2 - Métodos de Análise

3.2.1 - Considerações Gerais

HOFFMANN *et al.* (1992) consideram que, devido, em grande parte, à estacionalidade da produção, os preços dos produtos agrícolas apresentam uma variabilidade muito maior que os preços dos bens industriais e que estas variações têm diferentes causas e conforme a duração do período considerado, podem ser classificadas em: a curto prazo, estacionais ou sazonais, variações cíclicas e variações seculares ou tendência, além das variações aleatórias.

As variações a curto prazo são aquelas que se repetem em período menor que um mês, face aos hábitos e costumes de compradores e vendedores no mercado.

As variações estacionais (ou sazonais) exibem variação cíclica com o decorrer das estações do ano. O conhecimento da variação estacional dos preços é considerado de suma importância para a orientação dos participantes do ciclo de comercialização dos produtos agrícolas, tais como produtores, comerciantes e o próprio governo, para formulação de sua política agrícola. Este tipo de variação, por ser periódica, pode ser decomposta através do cálculo de uma média móvel que inclua todos os termos de um período, comumente retratada por índices (HOFFMANN *et al.*, 1992).

Outras variações, denominadas de cíclicas, poderão ocorrer, tais como as decorrentes dos ciclos econômicos gerais, defasagens entre o estímulo de preço e a produção, influências de variações climáticas ocasionais, incidência de pragas ou doenças, variação na demanda no mercado interno ou externo (HOFFMANN *et al.*, 1992).

Conforme WONNACOTT e WONNACOTT (1981), as variações cíclicas apresentam três características definidoras - período, amplitude e fase. O período representa a duração do ciclo completo, a amplitude é dada pela altura ou valor máximo de cada ciclo e a fase é representada pelo tempo, na unidade de tempo adotada. Assim, define-se a frequência, f , como o número de ciclos que se completa em cada período de tempo. A decomposição de uma série em componentes cíclicos é chamada Análise de Fourier, ou análise espectral.

As variações seculares são tendências crescentes ou decrescentes apresentadas no preço ao longo dos anos. Uma tendência crescente nos preços pode ser determinada por aumentos no custo de produção ou pressão relativa de demanda, enquanto uma tendência decrescente pode ser verificada em caso de aperfeiçoamento na técnica de produção ou variedades melhoradas (HOFFMANN *et al.*, 1992).

3.2.2 - Análise de Preços

A metodologia empregada para atender ao primeiro objetivo específico foi a análise tabular, gráfica e estatística. Assim, investiga-se o comportamento dos preços nos três níveis de mercado - produtor, atacado e varejo - com base em preços mensais observados no período de 1980 a 1995, corrigidos pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), para Reais (R\$) de dezembro de 1995.

Esta investigação subdivide-se em análise tabular e gráfica dos preços reais e análise das variações dos preços (sazonalidade) pelo método da média geométrica móvel centralizada, com o cálculo dos índices sazonais, conforme proposto por HOFFMANN (1991).

Para proceder à análise tabular e gráfica, foram elaboradas tabelas e gráficos com base nas séries históricas de preços reais nos níveis de produtor, atacado e varejo, expressos em R\$ por saca de 60 kg, referentes ao período de tempo estudado. Foram elaboradas tabelas dos preços ao produtor, no atacado e no varejo, com o cálculo das médias anuais e médias mensais dos preços, e gráficos que visualizam as médias dos preços ao longo do tempo.

A adoção deste procedimento dá condições de se observar qual é o comportamento dos preços no decorrer do período e qual a tendência geral, isto é, se existe tendência explosiva ou se a tendência é de queda geral dos preços.

Realizando-se o cálculo da média geométrica móvel centralizada, eliminam-se as variações estacionais e grande parte das variações aleatórias e, ao se calcularem os índices estacionais, elimina-se a maior parte das variações aleatórias. Assim, obtem-se o padrão de variação estacional do preço do produto (HOFFMANN, 1991).

Para a determinação dos índices sazonais de preços pelo método da média geométrica móvel centralizada de 12 meses, utilizou-se o seguinte procedimento (HOFFMANN, 1991):

a. Cálculo da Média Móvel

$$MG_t = (P_{t-6}^{0,5} \cdot P_{t-5} \dots P_t \dots P_{t+5} \cdot P_{t+6}^{0,5})^{1/12} \quad (1)$$

onde:

MG_t = Média geométrica móvel dos preços relativa ao mês t ;

P_t = Preço no mês t , em que se centraliza a série de tempo;

$P_{t+/-j}$ = Preço no mês $t+/-j$, sendo $j = 1, 2, \dots, 6$.

t = mês

Com a utilização desse tipo de centralização, verifica-se a perda dos preços dos seis meses iniciais e dos seis meses finais da série, ficando centrada no mês de julho.

b. Cálculo dos Índices Estacionais

$$Ie_t = \frac{P_t}{MG_t} \times 100 \quad (2)$$

onde:

Ie_t = Índice Estacional para o t -ésimo mês;

P_t = Preço no mês t ;

MG_t = Média Geométrica móvel relativa ao mês t .

c. Cálculo da Média Geométrica Mensal dos Índices Estacionais

Calcula-se a média geométrica simples para cada mês do ano, considerando-se o valor do índice relativo ao mês j de cada um dos i anos da série. O presente cálculo elimina o componente estacional dos preços e considera a redução de termos da série. Da mesma forma que na média móvel

centralizada de 12 meses, perdem-se seis meses no início e seis meses no final da série. São necessárias duas fórmulas para o cálculo da média geométrica mensal dos índices estacionais. Considerando-se uma série de n anos, tem-se:

- i. Quando o j -ésimo mês se encontra no 1º semestre do i -ésimo ano da série:

$$MG_{IEJ} = \left(\prod_{i=1}^n IE_{ij} \right)^{1/n-1} \quad (3)$$

- ii. Quando o j -ésimo mês se encontra no 2º semestre:

$$MG_{IEJ} = \left(\prod_{i=1}^{n-1} IE_{ij} \right)^{1/n-1} \quad (4)$$

onde:

MG_{IEJ} = Média geométrica dos índices estacionais referentes ao j -ésimo mês;

IE_{ji} = Índice estacional do j -ésimo mês do i -ésimo ano, sendo:

$j = 1, 2, \dots, 12$;

$i = 1, 2, \dots, n$.

d. Cálculo do Índice Sazonal

O índice sazonal caracteriza o padrão de variação estacional dos preços. Requer, como pressuposto, que o produto das estimativas mensais da média geométrica dos índices estacionais, quando expressa na forma decimal, seja igual a 1. Caso contrário, é necessário o cálculo de um fator de correção, expresso como:

$$c = \left(\prod_{j=1}^{12} MG_{IEJ} \right)^{1/12} \quad (5)$$

O índice sazonal para cada mês é obtido através da razão entre a média geométrica dos índices estacionais e o fator de correção correspondente, isto é:

$$IS_j = MG_{IE_j}/c \quad (6)$$

onde:

IS_j = Índice sazonal de preço para o j-ésimo mês (percentual)

c = Fator de correção correspondente.

e. Cálculo do Índice de Irregularidade

É calculado para medir a variabilidade do índice sazonal; é obtido pelo desvio padrão dos índices estacionais de preços em torno da sua média geométrica. Corresponde ao valor pelo qual se determinam os limites do intervalo de confiança para os índices estacionais.

Para o primeiro semestre:

$$I_{ij}^* = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} (\ln IE_{ij} - \ln \bar{IE}_{ij})^2}{n-2}} \quad (7)$$

Para o segundo semestre:

$$I_{ij}^* = \sqrt{\frac{\sum_{i=2}^{n-2} (\ln IE_{ij} - \ln \bar{IE}_{ij})^2}{n-2}} \quad (8)$$

sendo o índice de irregularidade definido como antilogaritmo do erro padrão, isto é,

$$I_{ij} = \text{antln } I_{ij}^*$$

A variabilidade do índice sazonal (intervalo de confiança), isto é, os limites superior e inferior são obtidos multiplicando-se e dividindo-se, respectivamente, o índice sazonal pelo índice de irregularidade correspondente.

3.2.3 - Análise das Margens de Comercialização

Para atender ao segundo objetivo específico foi adotado o procedimento apresentado por HOFFMANN *et al.*, (1992)⁴ que consiste no cálculo das margens de comercialização.

Segundo MARQUES e AGUIAR (1993), a principal vantagem do cálculo das margens de comercialização consiste no acompanhamento de sua evolução para a avaliação do desempenho dos mercados.

Entre o produtor e o consumidor final dos produtos agrícolas existe um conjunto de agentes intermediários que, exercendo suas atividades, incorrem numa série de despesas tais como salários, aluguéis, impostos, depreciação, transporte etc., necessárias para que o produto seja colocado onde, quando e na forma que o consumidor desejar. Estes custos de comercialização são difíceis de medir, pois envolvem o levantamento sistemático de todas as atividades levadas a efeito por cada um dos intermediários. Em face disso, utiliza-se, para análise, a margem de comercialização, que é definida como a diferença no preço do produto entre os diversos níveis de mercado, expressa em unidades equivalentes. Assim, a margem de comercialização é definida como a diferença entre o nível superior e o nível inferior do mercado, ajustada para as mesmas unidades do nível inferior (MARQUES e AGUIAR, 1993).

JUNQUEIRA e CANTO (1971) *apud* AGUIAR *et al.* (1994) definem margem de comercialização como a diferença entre o preço pelo qual um intermediário (ou um conjunto de intermediários) vende uma unidade de um produto e o pagamento que ele faz pela quantidade equivalente que precisa comprar para vender essa quantidade. Dessa forma, para calcular a margem,

⁴ Este procedimento vem sendo adotado por vários autores, tais como BARROS e MARTINES FILHO (1987), MARQUES e AGUIAR (1993), AGUIAR *et al.* (1994), GUERREIRO (1994) e DAMACENO (1995).

deve-se trabalhar com unidades equivalentes, ajustando-se as quantidades em decorrência das perdas e da geração de subprodutos.

Entretanto, face à indisponibilidade dos valores destas perdas e/ou geração de subprodutos, no presente trabalho optou-se pelo procedimento de BARROS e MARTINES (1987) e adotado por AGUIAR *et al.* (1994), que considera as diferenças de preços entre dois níveis de mercado como estimativa da margem de comercialização correspondente.

Assim, utilizando-se as séries históricas dos preços de feijão macassar, em nível de produtor, atacado e varejo, corrigidos pelo IGP da FGV para Reais (R\$) de dezembro de 1995, foram calculadas as seguintes estimativas de margens de comercialização.

a) Margem Total Absoluta (MTA)

A margem total absoluta (MTA) é igual à diferença entre o preço do produto no varejo (P_v) e o preço do produto pago ao produtor (P_p):

$$MTA = P_v - P_p \quad (9)$$

b) Margem Total Relativa (MTR)

A margem total relativa (MTR) ou proporção do preço no varejo é calculada a partir da margem total absoluta, dividida pelo preço do produto no varejo e multiplicada por 100. Como a Margem Total Absoluta é igual ao preço no varejo menos o preço ao produtor, pode-se escrever a fórmula como segue:

$$MTR = \frac{P_v - P_p}{P_v} \times 100 \quad (10)$$

c) Margem Absoluta do Varejista (MAV)

A margem absoluta do varejista (MAV) é igual à diferença entre o preço do produto no varejo (P_v) e o preço do produto pago ao atacadista (P_a):

$$MAV = P_v - P_a \quad (11)$$

d) Margem Relativa do Varejista (MRV)

A margem relativa do varejista (MVR) é calculada a partir da margem absoluta do varejista (MAV) dividida pelo preço no varejo (P_v) e multiplicada por 100. Como a margem absoluta do varejista é igual à diferença entre o preço no varejo e o preço no atacado, pode-se escrever a fórmula como segue:

$$MRV = \frac{P_v - P_a}{P_v} \times 100 \quad (12)$$

e) Margem Absoluta do Atacadista (MAA)

A margem absoluta do atacadista (MAA) é igual à diferença entre o preço do produto no atacado (P_a) e o preço do produto ao produtor (P_p):

$$MAA = P_a - P_p \quad (13)$$

f) Margem Relativa do Atacadista (MRA)

A margem relativa do atacadista (MRA) é calculada a partir da margem absoluta do atacadista (MAA) dividida pelo preço do produto no varejo (P_v) e multiplicada por 100. Como a margem absoluta do atacadista (MAA) é igual ao preço no atacado menos o preço ao produtor, tem-se que:

$$MRA = \frac{P_a - P_p}{P_v} \times 100 \quad (14)$$

3.2.4 - Elasticidade de transmissão de preços

Conceitualmente, elasticidade de transmissão de preços mostra em que percentagem varia o preço de um bem num dado nível de mercado,

quando ocorre uma variação de 1,0% no preço deste bem em outro nível de mercado (AGUIAR *et al.*, 1994).

Na determinação da elasticidade de transmissão de preços é necessário conhecer, inicialmente, o sentido da transmissão de preços, isto é, o sentido de causalidade. "Muitos autores consideram que a transmissão ocorre dos preços de compra para os preços de venda, pressupondo a aplicação de um *mark-up*⁵ sobre os custos de produção, enquanto outros consideram que ela ocorre dos preços de venda para os preços de compra. Entretanto, o sentido de causalidade pode ser testado empiricamente" (MARQUES e AGUIAR, 1993 p. 167-168).

Considera-se que existe causalidade de uma variável X_t para uma variável Y_t se valores passados e correntes de X_t ajudam na previsão de Y_t (GRANGER, 1969 *apud* MARQUES e AGUIAR, 1993).

Para testar-se o sentido de causalidade entre duas séries de preços pode-se usar o procedimento desenvolvido por SIMS (1972) e conhecido por teste de Sims, o qual tem sido utilizado por uma série de autores em todo o mundo, inclusive no Brasil⁶.

Dadas duas séries históricas de preços que prevaleceram em dois níveis quaisquer de mercado (Y_t e X_t), o teste de Sims consiste em estimar dois pares de equações tal como proposto a seguir:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \sum_{i=1}^{12} \alpha_{2i} X_{t+i} + \sum_{k=1}^{12} \alpha_{3k} X_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \alpha_{4j} D_j + \alpha_5 T + \mu_{1t} \quad (15 a)$$

$$Y_t = \alpha'_0 + \alpha'_1 X_t + \sum_{k=1}^{12} \alpha'_{3k} X_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \alpha'_{4j} D_j + \alpha'_5 T + \mu'_{1t} \quad (15 b)$$

⁵ O termo *mark-up* refere-se à margem absoluta expressa em termos do custo do produto e é expresso como: $[(\text{Preço de venda} - \text{custo do produto}) / \text{custo do produto}] \times 100$ (MARQUES e AGUIAR, 1993).

⁶ A utilização do teste de SIMS, inicialmente empregado na transmissão de preços agrícolas por BISHOP (1979), pode ser encontrada também em: BARROS e MARTINES FILHO (1987), AGUIAR e BARROS (1989), AGUIAR *et al.* (1993) e GUERREIRO (1994).

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 Y_1 + \sum_{i=1}^{12} \beta_{2i} Y_{t+i} + \sum_{k=1}^{12} \beta_{3k} Y_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \beta_{4j} D_j + \beta_5 T + \mu_{2t} \quad (16 a)$$

$$X_t = \beta'_0 + \beta'_1 Y_1 + \sum_{k=1}^{12} \beta'_{3k} Y_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \beta'_{4j} D_j + \beta'_5 T + \mu'_{2t} \quad (16 b)$$

onde:

Y_t e X_t = Preços nos pares de níveis de mercado considerados: produtor e atacado; atacado e varejo; produtor e varejo;

D_j = Variáveis binárias para controle dos efeitos da sazonalidade;

T = Variável tendência;

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_{2i}, \alpha_{3k}, \alpha_{4j}, \alpha_5$ = Parâmetros a serem estimados na eq. 15 a

$\alpha'_0, \alpha'_1, \alpha'_{3k}, \alpha'_{4j}, \alpha'_5$ = Parâmetros a serem estimados na eq. 15 b

$\beta_0, \beta_1, \beta_{2i}, \beta_{3k}, \beta_{4j}, \beta_5$ = Parâmetros a serem estimados na eq. 16 a

$\beta'_0, \beta'_1, \beta'_{3k}, \beta'_{4j}, \beta'_5$ = Parâmetros a serem estimados na eq. 16 b

$\mu_{1t}, \mu_{2t}, \mu'_{1t}, \mu'_{2t}$ = Erros aleatórios.

No primeiro par de equações os valores presentes⁷ da variável Y_t funcionam como variáveis dependentes. Na primeira dessas equações a variável Y_t é função de valores passados (X_{t-k}), presentes (X_t) e futuros (X_{t+i}) da variável X_t , enquanto na segunda equação a variável Y_t é função apenas dos valores presentes e passados da variável X_t . Este par de equações testa a causalidade do nível de mercado em que prevalecerem os preços Y_t para o nível de mercado em que ocorrerem os preços X_t .

O mesmo procedimento é adotado no par de equações seguinte; aqui, porém, a variável X_t é que funciona como variável dependente.

O teste de Sims consiste em investigar, ao nível de significância escolhido, as seguintes hipóteses de nulidade relativas aos coeficientes dos valores futuros das variáveis, ou seja:

⁷ Os valores presentes, futuros e passados de uma variável X , por exemplo, correspondem respectivamente a X_t , X_{t+i} e X_{t-i} .

$$\alpha_{21} = \alpha_{22} = \dots = \alpha_{212} = 0 \quad (\text{Na equação 15 a})$$

$$\beta_{21} = \beta_{22} = \dots = \beta_{212} = 0 \quad (\text{Na equação 16 a})$$

Para testar essas hipóteses, utiliza-se a estatística F, estimando-se seu valor para cada par de equações (com e sem variáveis futuras), conforme procedimento apresentado por KMENTA (1990), utilizando-se a seguinte fórmula:

$$F = \frac{(SQR_r - SQR_u) / (q - p)}{SQR_u / (n - q)} \quad (17)$$

Onde:

SQR_r = soma dos quadrados dos resíduos da equação com restrição (sem valores futuros)

SQR_u = soma dos quadrados dos resíduos da equação sem restrição (com valores futuros);

p = número de parâmetros estimados na equação com restrição;

q = número de parâmetros estimados na equação sem restrição;

n = número de observações;

$q - p$ = graus de liberdade do numerador;

$n - q$ = graus de liberdade do denominador.

O critério de decisão sobre a causalidade, utilizando-se o teste de SIMS, é o de que rejeitadas as duas hipóteses de nulidade, haverá relação bi-causal. A não rejeição de ambas as hipóteses significará ausência de causalidade. A primeira hipótese rejeitada e a segunda não, indica causalidade no sentido direto Y_t para X_t (ex: produtor para o atacado, atacado para o varejo). Caso ocorra o inverso, isto é, rejeição da segunda hipótese e não rejeição da primeira, a indicação de causalidade será no sentido de X_t para Y_t (Ex: atacado para o produtor, varejo para o atacado) (MARQUES e AGUIAR, 1993). Neste teste de hipótese foi adotado o nível de significância de 5%.

No presente trabalho, adotaram-se 12 defasagens, número semelhante ao adotado por AGUIAR (1990), AGUIAR *et al.* (1994) e GUERREIRO (1994). A rigor, não existe um número de defasagens que se possa considerar perfeito. "Sims argumenta que o número de valores futuros e passados deve ser 'generoso' o suficiente para permitir a captação do sentido de causalidade do teste, porém não tão elevado que venha a causar problemas de multicolinearidade" (AGUIAR, 1990 p.78).

Após definidos os sentidos de causalidade, estimaram-se as equações de transmissão de preços nos pares de mercados em que se constataram causalidade unidirecional. A partir do modelo com 12 defasagens, excluíram-se as defasagens não significativas, variáveis "dummies" e a variável tendência, utilizando-se como critério o teste *t* a um nível de significância de 5 %. Concluído este procedimento, foram estimadas as equações de transmissão de preços considerando-se somente as variáveis significativas.

Exemplificando, caso o sentido de causalidade do preço seja constatado como sendo do nível de varejo para o nível do atacado e todas as defasagens, variáveis "dummies" e tendência apresentem-se significativas ao nível de significância escolhido (neste estudo, 5 %) a equação básica de transmissão de preços será,

$$\ln Y_t = \sigma_0 + \sigma_1 \ln X_t + \sum_{k=1}^{12} \sigma_{3k} \ln X_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \sigma_{4j} D_j + \sigma_5 T + \varepsilon_t. \quad (18)$$

Observe-se que a equação de transmissão de preços acima, exceto para as variáveis "dummies" e tendência, encontra-se expressa em termos de logaritmos neperianos, os quais serão gerados diretamente pelo programa de ajustamento da equação de regressão, a partir dos preços reais da série histórica.

A grande vantagem desta forma de ajustamento é que os coeficientes da regressão das variáveis logaritimizadas representam, diretamente, as estimativas das próprias elasticidades de transmissão de preços (AGUIAR, 1990)⁸.

⁸ Para detalhes ver CHIANG (1982).

3.3 - Origem dos Dados

Os preços médios mensais pagos ao produtor e os vigentes no mercado atacadista, abrangendo o período de janeiro de 1980 a dezembro de 1995, são dados secundários, tendo como fonte o Sistema Nacional de Informação de Mercado Agrícola (SIMA), órgão do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária em Convênio com a Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária do Estado do Ceará e CEASA - Centrais de Abastecimento do Ceará S.A. (TABELAS A1 e A2 do ANEXO).

A série dos preços médios mensais no varejo, abrangendo o período de janeiro de 1980 a dezembro de 1995, são dados secundários obtidos junto ao IPLANCE - Fundação Instituto de Planejamento do Ceará - Secretaria do Planejamento e Coordenação - SEPLAN, que realiza, sistematicamente, pesquisa dos preços de diversos produtos, no varejo, para a elaboração mensal do Índice de Preços ao Consumidor daquela instituição (TABELA A3 do ANEXO). No IPLANCE também foram pesquisados outros dados, provenientes dos Anuários Estatísticos e das publicações de Desempenho do Setor Agropecuário do Estado do Ceará, tais como produção, área plantada, rendimento e preços de feijão macassar.

Os dados referentes às Microrregiões Homogêneas do Estado do Ceará, também são dados secundários e foram obtidos no IBGE-DIPEC-CE - Supervisão Estadual de Pesquisas Agropecuárias.

Para atualização dos preços, utilizou-se o IGP-DI, Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna da Fundação Getulio Vargas, fixando-se como base o mês de dezembro de 1995⁹.

⁹ Os fatores de atualização de valores correntes para Reais (R\$) de dezembro de 1995 estão apresentados na Tabela A4 do ANEXO.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

No presente capítulo são apresentados os resultados e as análises, estando o capítulo dividido em três partes. A primeira, dedicada à análise dos preços reais, compreende a análise tabular e gráfica e análise das variações pelo método da média geométrica móvel centralizada, com cálculo dos índices estacionais e índices sazonais.

Na segunda parte apresentam-se as estimativas das margens de comercialização nos três níveis de mercado: produtor, atacado e varejo, através de tabelas e gráficos.

Na parte final do capítulo discutem-se as equações de transmissão de preços estimadas para os três pares de nível de mercado (produtor/atacado, atacado/varejo e produtor/varejo) e as estimativas das elasticidades de transmissão de preços.

4.1 - Análise dos Preços Reais Praticados nos Níveis de Mercado

4.1.1 - Análise tabular e gráfica dos preços reais

Na TABELA 5 são apresentados os preços reais médios mensais de feijão macassar recebidos pelos produtores, no estado do Ceará, no período de 1980 a 1995. Na última coluna desta tabela estão calculadas as médias de cada ano, e na última linha as médias mensais, isto é, as médias dos preços no mesmo mês de cada ano da série em análise.

Pode-se verificar que as médias anuais de preços de feijão macassar pagos ao produtor apresentam grandes variações de ano para ano e vêm seguindo uma tendência geral de queda ao longo do período estudado. O ano de 1981 apresenta a maior média (R\$111,31/saca de 60 kg), enquanto que já no ano seguinte, 1982, verifica-se o preço de R\$ 44,44, bastante reduzido em relação ao ano anterior; logo no ano seguinte, 1983, a média de preço volta a sofrer uma grande elevação, passando para R\$ 82,79. Contudo, a partir de 1985 observa-se que as variações de ano para ano são em menor

amplitude e em torno da média do período. As variações das médias anuais dos preços pagos ao produtor podem ser visualizadas na FIGURA 1.

TABELA 5 - Preço real médio mensal de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará¹. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)												Média
	M			Ê			S						
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1980	87,17	100,69	90,86	73,30	69,98	77,35	70,19	102,98	125,17	117,58	129,63	145,29	99,18
1981	149,70	149,39	145,89	136,02	132,69	99,22	93,22	96,16	91,64	90,09	75,96	75,69	111,31
1982	76,00	74,06	60,51	42,61	30,88	36,34	34,52	24,89	37,17	35,68	40,22	40,42	44,44
1983	41,32	47,14	52,70	58,82	52,15	59,80	78,87	97,22	105,92	120,58	144,15	134,87	82,79
1984	139,39	147,06	133,40	97,30	60,89	51,61	45,44	33,10	34,90	34,53	40,21	46,88	72,06
1985	27,85	33,68	21,53	28,24	30,98	38,90	44,97	54,14	58,38	65,04	52,28	57,18	42,76
1986	53,12	43,44	36,24	39,52	39,40	39,19	54,74	71,74	71,81	79,99	78,89	104,35	59,37
1987	65,55	80,86	71,07	53,95	49,46	37,35	34,72	40,20	49,28	55,62	54,73	59,51	54,36
1988	58,73	50,15	43,01	24,61	18,57	21,61	22,06	21,44	20,40	29,76	29,50	25,34	30,43
1989	20,31	23,52	30,12	35,80	39,28	48,45	41,14	34,30	38,57	36,60	27,38	30,86	33,86
1990	37,91	35,19	30,82	37,22	38,87	58,33	52,11	52,72	65,16	63,46	50,77	47,75	47,53
1991	58,33	45,38	38,53	30,33	27,49	19,38	18,99	19,26	21,81	21,43	22,39	17,80	28,43
1992	16,40	14,13	14,87	10,93	20,85	20,52	22,30	30,80	34,67	44,15	42,84	48,33	26,73
1993	60,87	48,17	37,54	63,16	63,47	61,97	51,36	60,93	59,83	48,15	55,97	71,29	56,89
1994	56,80	84,07	53,95	25,22	13,60	12,20	15,26	19,25	13,23	23,66	26,55	37,73	31,79
1995	16,99	30,79	21,99	26,87	20,78	18,26	20,92	22,67	25,46	33,86	45,60	47,62	27,65
Média	60,40	62,98	55,19	48,99	44,33	43,78	43,80	48,86	53,34	56,26	57,32	61,93	53,10

FORNTE: TABELA A1 do ANEXO.

¹ Preços reais corrigidos para Reais (R\$) de dezembro de 1995 pelo IGP-DI/FGV.

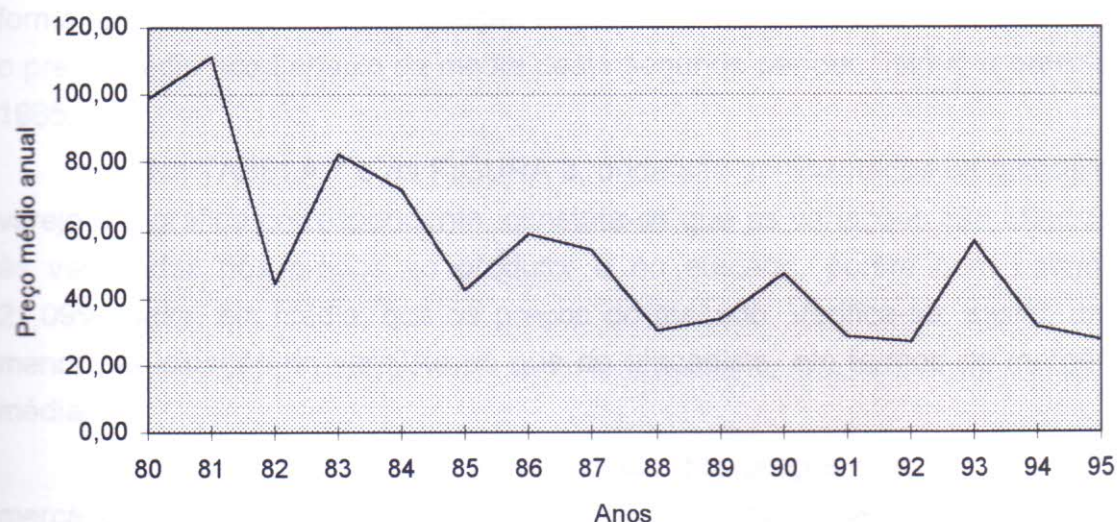


FIGURA 1 - Médias anuais dos preços de feijão macassar recebidos pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Na TABELA 6 apresentam-se os preços médios mensais de feijão macassar no atacado, observando-se na última coluna as médias anuais dos preços e na última linha, as médias mensais. Na FIGURA 2 visualiza-se o gráfico correspondente às médias anuais.

Verifica-se que os preços no atacado comportam-se de forma semelhante aos preços pagos ao produtor, sendo, no entanto, constatada a elevação para um patamar, em média, 23,99 % superior.

Nos anos de 1980 e 1981 verificam-se os maiores preços anuais médios do período estudado, estimados em R\$125,54 e R\$128,62 por saca de 60 kg., respectivamente, seguindo-se uma brusca queda em 1982, quando o preço médio cai para R\$55,20. Em 1983 volta a ocorrer uma alta muito elevada, passando o preço para R\$98,11/saca. Contudo, a partir de 1984 observa-se que as variações, a exemplo dos preços ao produtor, se dão de forma mais suave, como se constata na Figura 2.

Reportando-se à Tabela 2, onde são apresentadas, além de outras informações, a área e a produção de feijão macassar verificada em cada ano no estado do Ceará, constata-se que sempre que a produção anual é muito baixa, os preços médios são muito altos.

Nos anos de 1980 e 1981 a produção observada (Tabela 2) foi de 51.000 e 36.000 toneladas, respectivamente. Nestes dois anos, os preços foram os mais elevados do período estudado, tanto em nível de produtor como no atacado e no varejo. No ano de 1982, quando a produção chegou a 168.228 toneladas, tem-se um dos menores níveis de preços. Da mesma forma, em 1988, quando a produção alcançou a marca de 206.602 toneladas, o preço médio ficou abaixo da média deste segundo período, isto é, a partir de 1985.

Na TABELA 7 e na FIGURA 3, onde são apresentados os preços no varejo e o gráfico correspondente, constata-se que as variações são idênticas às verificadas nos preços ao produtor e no atacado, porém num patamar 21,09% maior, em média, que os preços do atacado. Verifica-se, assim, uma menor participação do varejista do que do atacadista, em termos de margens médias.

As demais variações e tendências dos preços nos três níveis de mercado mostram-se muito semelhantes, como se pode observar na FIGURA 4, onde é apresentado o conjunto de curvas relativas às médias anuais de preços nos mercados.

TABELA 6 - Preço real médio mensal de feijão macassar no atacado no estado do Ceará¹. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)												Média
	M			Ê			S						
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1980	90,99	149,64	134,56	107,90	88,78	95,00	86,10	127,17	140,87	140,24	156,49	188,79	125,54
1981	184,87	136,32	158,74	188,13	141,72	118,70	96,82	100,79	92,58	110,32	113,50	100,92	128,62
1982	76,00	71,10	55,26	61,62	55,58	51,50	48,54	37,14	54,08	51,64	53,63	46,31	55,20
1983	57,93	65,27	72,46	51,28	60,49	50,34	88,86	115,66	171,71	147,35	147,06	148,95	98,11
1984	164,06	147,28	141,89	137,53	67,40	53,96	50,33	44,21	40,05	40,63	36,97	46,88	80,93
1985	46,42	40,42	37,88	36,26	39,24	39,38	37,48	46,41	68,99	72,91	56,52	52,21	47,84
1986	53,12	70,25	68,98	67,63	60,70	60,70	64,62	65,76	61,67	57,50	105,73	113,42	70,84
1987	128,23	108,83	90,01	80,31	60,43	47,74	48,18	47,86	62,68	67,08	76,45	82,09	74,99
1988	76,90	56,61	44,70	33,34	28,46	23,94	28,95	27,02	33,20	48,09	35,98	45,11	40,19
1989	44,03	47,27	49,40	55,44	59,41	70,02	46,88	42,94	51,14	43,93	38,57	40,77	49,15
1990	51,38	37,99	35,55	42,20	52,28	75,45	59,43	60,14	74,02	68,38	58,21	60,34	56,28
1991	67,20	47,47	38,17	35,28	28,67	25,00	23,51	28,37	40,21	34,23	28,43	27,75	35,36
1992	36,91	32,87	29,20	18,71	20,08	27,12	30,79	37,71	46,61	55,41	43,99	66,63	37,17
1993	73,55	45,16	45,05	69,70	78,20	87,65	57,36	67,68	66,40	50,32	64,58	69,53	64,60
1994	70,39	80,64	62,15	33,20	19,86	22,21	21,74	27,92	48,12	53,23	45,02	49,07	44,46
1995	49,26	52,61	35,19	31,17	30,51	28,17	40,81	45,84	61,10	45,72	50,14	60,00	44,21
Média	79,45	74,36	68,70	65,61	55,74	54,81	51,90	57,66	69,59	67,94	69,45	74,92	65,84

FONTE: TABELA A2 do ANEXO.

¹ Preços reais corrigidos para Reais (R\$) de dezembro de 1995 pelo IGP-DI/FGV.

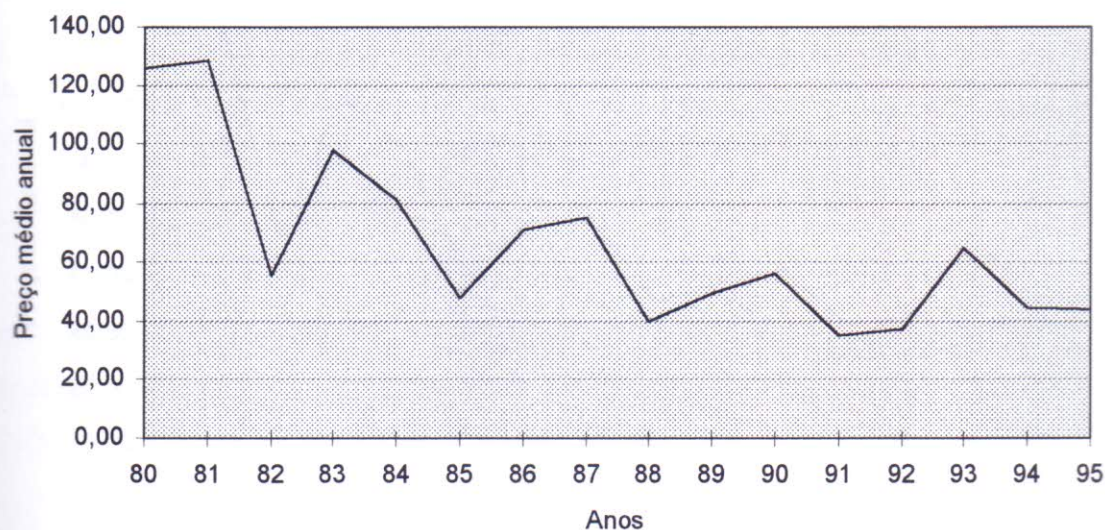


FIGURA 2 - Médias anuais dos preços de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

TABELA 7 - Preço real médio mensal de feijão macassar no varejo no estado do Ceará¹. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)												Média
	Jan	Fev	Mar	M	Mai	Jun	Ê	Jul	S	Ago	Set	Out	
1980	116,48	151,10	121,67	102,09	101,44	115,02	135,53	162,01	169,79	211,99	216,95	211,84	151,33
1981	212,95	171,34	173,23	193,79	192,44	155,22	137,10	136,23	136,49	132,42	135,81	135,90	159,41
1982	120,28	99,95	84,36	80,27	76,09	73,52	62,11	48,30	61,28	59,74	58,19	66,10	74,18
1983	95,16	107,56	110,52	66,78	83,37	78,91	117,17	144,02	165,91	187,81	177,00	178,74	126,08
1984	175,11	178,45	186,46	176,04	106,87	82,78	64,93	54,80	59,80	64,35	65,33	57,87	106,07
1985	57,08	59,25	56,71	59,14	58,83	57,66	58,07	58,82	60,50	61,05	60,37	62,65	59,18
1986	68,85	79,86	72,93	73,88	72,28	74,20	73,84	72,87	71,98	88,59	101,99	115,96	80,60
1987	76,86	107,60	81,28	92,62	80,57	67,40	61,51	60,62	69,87	76,91	87,31	92,31	79,57
1988	86,92	75,05	60,20	46,25	40,66	41,14	36,17	37,07	39,19	50,25	54,97	50,56	51,54
1989	48,69	56,72	56,36	59,13	63,09	77,56	69,85	57,71	59,41	52,02	47,26	51,53	58,28
1990	60,85	47,80	36,39	41,06	37,64	85,65	76,04	68,62	85,05	82,29	72,86	65,19	63,29
1991	81,54	67,76	50,33	42,34	39,47	34,42	30,58	27,42	32,34	40,57	38,15	36,47	43,45
1992	41,19	39,08	44,21	35,29	24,31	29,49	34,35	51,37	57,24	59,78	66,79	65,18	45,69
1993	76,08	66,59	55,11	77,48	93,19	90,78	70,59	70,34	79,61	68,78	68,40	78,37	74,61
1994	81,35	109,02	97,35	51,64	30,00	12,60	30,55	30,30	37,12	48,97	52,64	55,78	53,11
1995	59,79	64,48	63,99	45,79	44,32	43,82	44,08	51,38	58,05	42,06	45,72	48,60	51,01
Média	91,20	92,60	84,44	77,72	71,54	70,01	68,90	70,74	77,73	82,97	84,36	85,82	79,84

FONTE: TABELA A3 do ANEXO.

¹ Preços reais corrigidos para Reais (R\$) de dezembro de 1995 pelo IGP-DI/FGV.

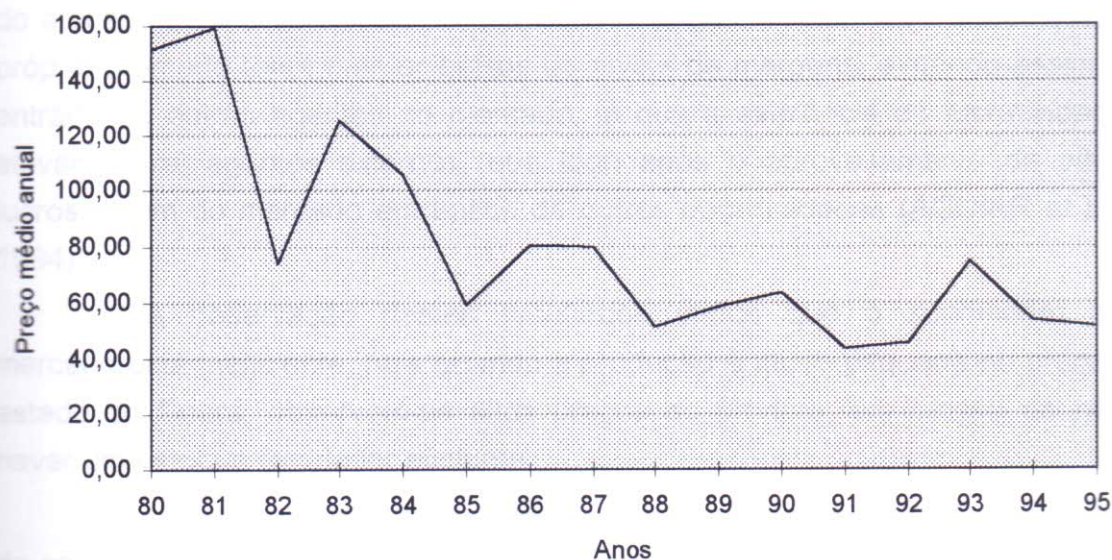


FIGURA 3 - Médias anuais dos preços de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

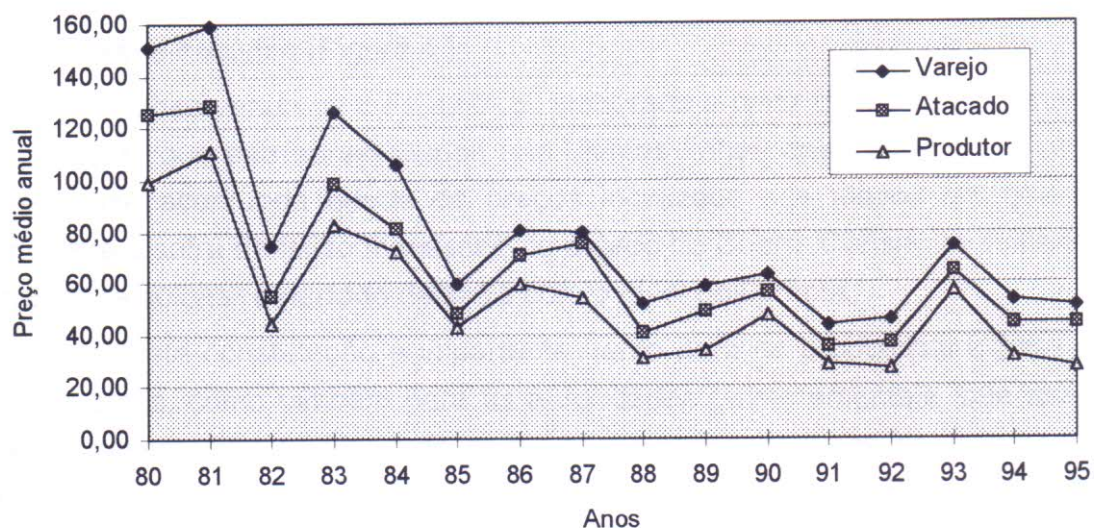


FIGURA 4 - Médias anuais dos preços de feijão macassar nos níveis de produtor, atacado e varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Analisando-se a Figura 4, elaborada a partir das médias anuais dos preços, constantes da última coluna de cada uma das Tabelas de preços apresentadas, constata-se que a média das diferenças entre os preços do produtor para o atacado está por volta de 23,99% sendo que do atacado para o varejo esta diferença é de 21,26 %. Esta maior proximidade entre os preços do atacado para o varejo, isto é, mantendo margem menor, leva a crer que o próprio mercado tenta manter baixos os níveis de margens, evitando assim a entrada de outros agentes no mercado, já que a existência de lucratividade elevada atrai agentes externos, que logo após o aproveitamento de altos lucros, saem do mercado em busca de outras oportunidades (AGUIAR *et al.*, 1994).

A observação destes resultados indica que o suprimento do mercado está ineficiente, pois quando a produção é muito pequena no próprio estado do Ceará, observam-se altos preços do produto, em função de não haver um estoque regulador eficiente.

Conforme citado anteriormente, nos anos de 1994 e 1995 o governo do estado do Ceará implementou o Programa de Comercialização da Safra de Feijão, adquirindo diretamente dos pequenos produtores parte da sua produção, como estoque regulador. Assim, pode-se atribuir a esta política, em

parte, uma certa estabilidade verificada nos preços praticados nestes dois anos da série histórica (Figura 4).

Observando-se a FIGURA 5, elaborada a partir das médias mensais dos preços, que são apresentadas nas últimas linhas das Tabelas 5, 6 e 7, constata-se acentuada queda de preços localizada nos meses em que se concentra a safra de feijão macassar, no estado do Ceará. Conseqüentemente, pode-se relacionar o período da safra com o nível dos preços.

Esta constatação é importante, tanto para os produtores e para os comerciantes, como também para as autoridades governamentais, que assim podem desenvolver políticas de estoque regulador, políticas de incentivo à produção e políticas de ordem social, que em última análise virão beneficiar o consumidor final, com suprimento adequado do produto e preços compatíveis com o momento atual de busca da estabilidade na economia.

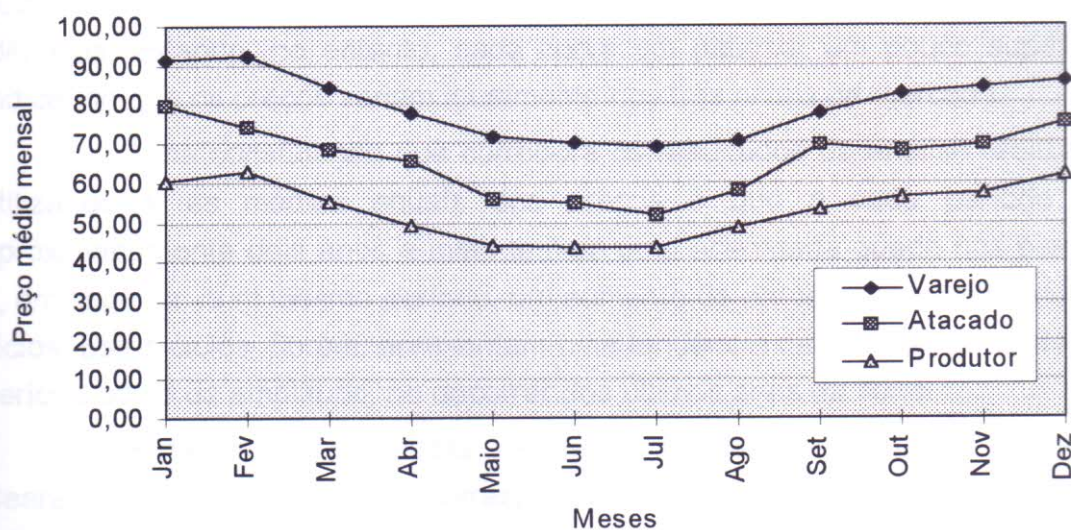


FIGURA 5 - Médias mensais dos preços de feijão macassar nos níveis de produtor atacado e varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Na FIGURA 5, onde se visualizam as médias mensais dos preços de feijão macassar nos níveis de produtor, atacado e varejo, no estado do Ceará, ao longo do período estudado, constata-se a característica já observada anteriormente quanto à sazonalidade da produção, que no período de safra apresenta os menores preços do ano.

4.1.2 - Análise das variações nos preços pela média geométrica móvel centralizada

Levando em conta a importância do conhecimento da variação estacional, calcularam-se a média geométrica móvel centralizada, o índice estacional, a média geométrica dos índices estacionais e o índice sazonal para os preços recebidos pelo produtor, para os preços no atacado e para os preços no varejo.

As TABELAS 8 a 10 apresentam a média geométrica móvel centralizada de doze meses para os preços do feijão macassar nos três diferentes níveis de mercado.

Observando-se as FIGURAS 6, 7 e 8, onde são apresentados os preços de feijão macassar e a respectiva média geométrica móvel centralizada em cada um dos níveis de mercado (produtor, atacado e varejo), verifica-se que as três curvas da média geométrica móvel apresentam muitos pontos idênticos, estando, no entanto, cada curva em patamar um pouco superior, indicando que os preços variam igualmente nos três níveis de mercado.

Uma constatação que corrobora os resultados da análise realizada utilizando-se as médias anuais dos preços é que a cada período de aproximadamente dois anos e meio tem-se uma acentuada queda nos preços e, em seguida, num mesmo período, um aumento de preços, caracterizando-se ciclos. Estes ciclos, porém, apresentam uma tendência de diminuição, tanto do período como da amplitude, no decorrer dos últimos anos da série.

Estas variações cíclicas nos preços do feijão macassar no estado do Ceará apresentam uma certa correspondência com o ciclo das chuvas, haja vista que nos anos de 1982, 1984, 1988, 1992 e 1995, que foram anos de bons invernos, constatam-se os menores preços do feijão.

Nas Figuras 6, 7 e 8, observa-se nitidamente que, ao longo do período estudado, 1980 a 1995, verifica-se uma tendência decrescente no nível geral de preços de feijão macassar. Esta queda pode ter sido provocada por uma série de variáveis, tais como taxa de crescimento da população, taxa de crescimento da produção, mudança de gosto dos consumidores, maior eficiência nas técnicas de plantio etc.



TABELA 8 - Média geométrica móvel centralizada de 12 meses para o preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980							98,47	102,38	106,15	111,09	117,07	121,48
1981	124,21	125,33	123,36	120,43	116,47	110,86	104,88	99,02	92,71	85,15	76,35	68,90
1982	63,40	57,50	52,34	48,50	45,44	43,11	40,95	39,18	38,23	38,52	39,90	41,64
1983	44,00	48,21	53,30	58,57	64,99	72,07	79,72	87,93	95,84	101,73	104,56	104,59
1984	101,59	94,92	86,65	78,53	70,69	64,14	57,39	50,47	43,99	38,72	35,76	34,36
1985	33,94	34,63	36,11	37,88	39,32	40,08	41,52	43,11	44,52	46,14	47,26	47,75
1986	48,16	49,13	50,14	51,01	52,34	54,60	56,48	58,47	61,71	64,29	65,75	66,25
1987	64,87	62,13	59,71	57,90	56,16	54,04	52,55	51,27	49,22	46,65	43,34	40,67
1988	39,01	37,29	35,02	32,89	31,22	29,37	27,11	25,13	23,99	24,01	25,17	26,85
1989	28,50	29,83	31,24	32,35	32,53	32,70	33,84	35,32	35,95	36,04	36,09	36,35
1990	37,00	38,04	39,58	41,39	43,46	45,41	47,08	48,44	49,42	49,45	48,33	45,50
1991	41,67	38,31	35,10	32,05	29,61	27,46	25,00	22,58	20,68	19,05	18,04	17,88
1992	18,04	18,52	19,26	20,23	21,42	22,94	25,26	28,08	30,71	34,34	38,70	42,45
1993	46,02	49,03	51,60	52,98	53,76	55,25	55,99	57,14	59,38	58,02	52,37	45,90
1994	40,78	36,95	33,07	30,15	28,38	26,79	24,81	22,62	20,90	20,19	20,60	21,32
1995	21,97	22,41	23,19	24,19	25,11	25,94						

FONTE: TABELA 5

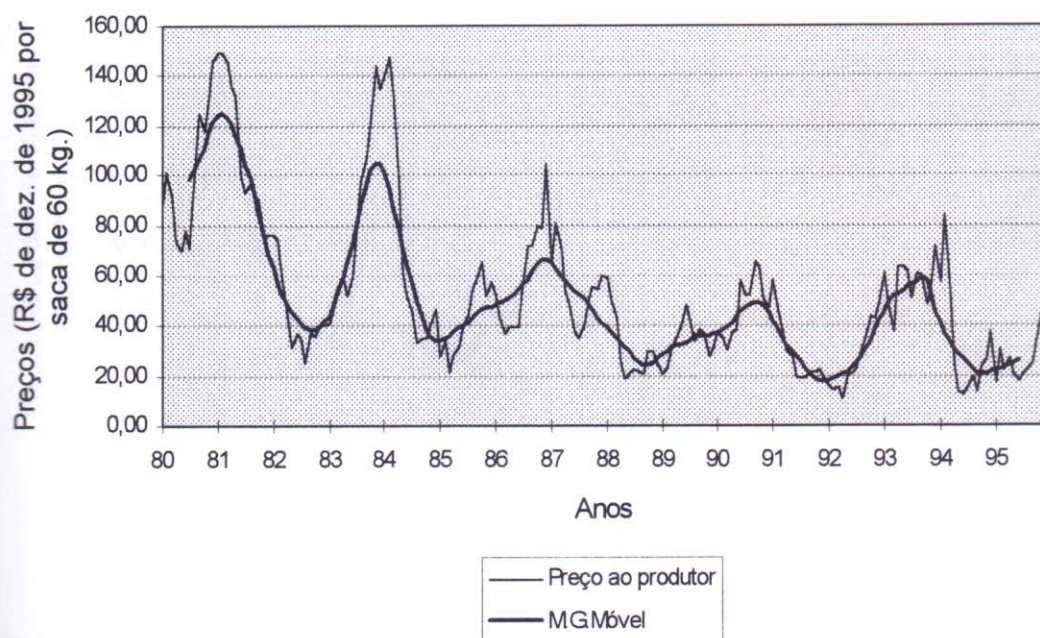


FIGURA 6 - Variação do preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará e da respectiva média geométrica móvel centralizada. Período: 1980 - 1995.

TABELA 9 - Média geométrica móvel centralizada de 12 meses para o preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980							125,45	128,71	129,09	133,03	138,83	142,88
1981	144,92	144,22	140,36	136,55	133,40	128,23	120,39	112,90	105,16	96,06	88,19	81,92
1982	76,87	71,65	67,21	63,67	59,79	56,10	53,70	52,91	53,32	53,51	53,29	53,43
1983	54,74	58,86	64,75	70,98	77,33	84,68	92,84	100,30	106,71	114,34	119,68	120,57
1984	118,09	110,79	100,18	89,35	79,95	71,93	65,04	58,47	52,43	46,94	43,42	41,90
1985	40,85	40,43	41,44	43,43	45,30	46,31	46,78	48,15	50,51	53,15	55,55	57,60
1986	59,99	62,27	62,89	61,98	62,99	66,78	71,55	75,59	77,84	79,28	79,83	79,02
1987	77,29	75,34	74,40	74,93	74,40	72,42	69,95	66,63	62,98	58,97	55,09	51,88
1988	49,35	47,17	44,86	43,09	41,18	38,92	37,09	35,97	35,85	36,77	38,72	41,76
1989	44,55	46,34	48,10	48,79	48,75	48,69	48,79	48,66	47,57	46,39	45,62	45,52
1990	46,12	47,23	48,64	50,32	52,14	53,92	55,42	56,57	57,26	57,01	55,18	51,40
1991	47,22	44,03	41,60	39,41	37,16	34,92	32,97	31,67	30,84	29,71	28,51	28,18
1992	28,60	29,27	29,80	30,59	31,78	33,57	35,83	37,37	38,56	41,47	46,36	51,52
1993	55,52	58,38	60,71	61,36	62,10	63,22	63,21	64,64	67,12	65,95	60,40	53,87
1994	48,86	45,23	43,01	42,53	42,00	40,77	39,59	38,32	36,76	35,81	36,36	37,38
1995	38,76	40,62	41,88	42,03	41,96	42,50						

FONTE: TABELA 6

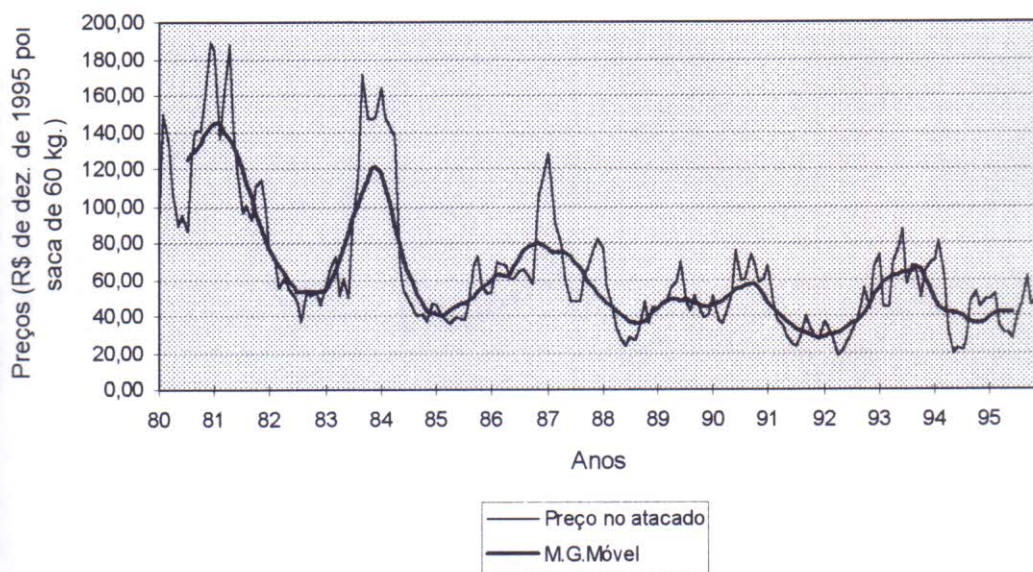


FIGURA 7 - Variação do preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará e da respectiva média geométrica móvel centralizada. Período: 1980 - 1995.

TABELA 10 - Média geométrica móvel centralizada de 12 meses para o preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)											
	M			Ê			S					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980							149,56	154,17	157,28	163,94	172,93	179,83
1981	182,18	180,96	178,03	172,99	166,35	160,15	153,52	146,58	139,09	130,11	120,66	112,53
1982	105,54	97,80	90,59	84,76	79,15	74,14	71,25	70,77	71,79	72,05	71,77	72,26
1983	74,41	79,97	87,24	95,38	104,79	114,41	122,32	128,14	133,75	142,33	149,74	151,60
1984	148,21	138,91	127,87	117,20	107,52	98,42	89,61	81,68	74,24	67,51	62,93	60,46
1985	59,28	59,18	59,38	59,28	58,96	58,96	59,62	60,84	62,25	63,49	64,63	65,88
1986	67,24	68,53	69,65	71,25	73,96	77,56	79,94	81,31	82,70	83,86	85,04	85,08
1987	84,10	82,83	82,09	81,51	80,51	79,23	78,89	78,11	75,99	72,90	68,83	65,54
1988	62,80	60,18	57,56	55,20	53,19	50,88	48,44	46,74	46,07	46,41	47,76	49,94
1989	52,70	55,18	57,19	58,27	57,99	57,67	58,25	58,38	56,92	55,05	53,06	52,15
1990	52,55	53,12	54,31	56,19	58,32	59,96	61,30	62,96	64,75	65,71	65,93	63,60
1991	58,94	54,62	50,50	47,09	44,51	42,29	40,12	38,11	37,05	36,57	35,57	34,63
1992	34,58	35,66	37,49	39,02	40,59	42,57	44,74	46,93	48,42	50,50	55,19	61,16
1993	66,05	68,96	70,84	72,24	72,73	73,37	74,14	75,89	79,32	79,86	74,90	65,80
1994	58,53	54,57	51,04	48,75	47,54	46,36	45,13	43,59	41,91	40,97	41,44	44,36
1995	47,45	49,25	51,29	51,93	51,30	50,70						

FONTE: TABELA 7.

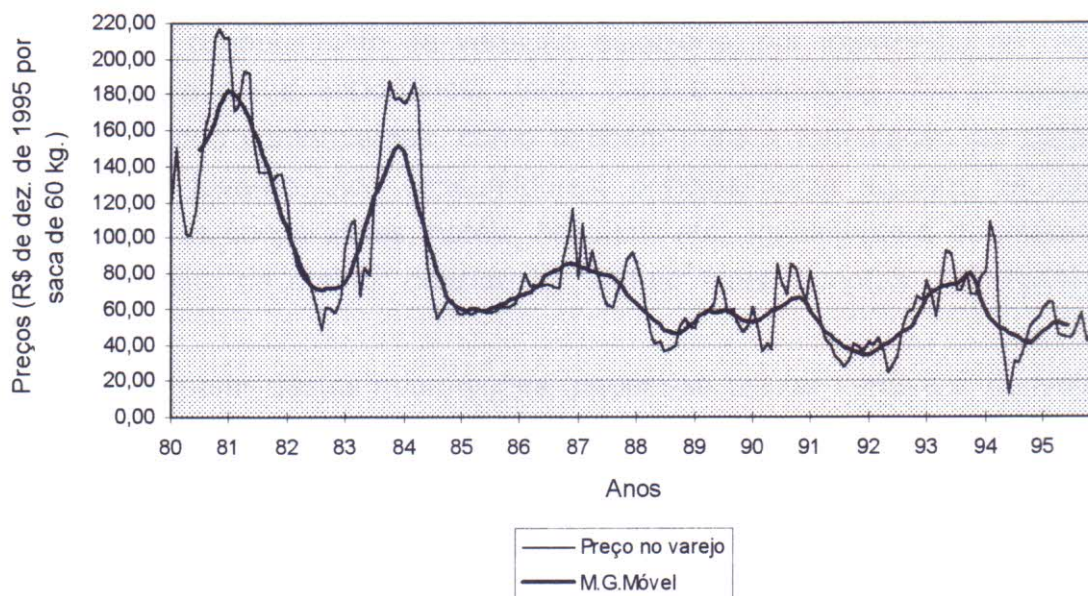


FIGURA 8 - Variação do preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará e da respectiva média geométrica móvel centralizada. Período: 1980 - 1995.

Segundo AGUIAR *et al.* (1994), a tendência geral de queda nos preços é um indicativo de eficiência do mercado, gerando bem-estar social.

Assim, pode-se afirmar que o mercado de feijão macassar no estado do Ceará apresenta indicativo de eficiência no período analisado.

Para se proceder à análise das variações sazonais, foram calculados os valores dos índices estacionais, apresentados nas TABELAS 11, 12 e 13 para cada nível de mercado, produtor, atacado e varejo.

A variação estacional dos preços, que se apresenta pelo índice sazonal nas FIGURAS 9, 10 e 11, demonstra perfeitamente a sazonalidade do preço do produto em estudo, indicando acentuada redução nos preços no período de abril até agosto (safra) e que a partir de setembro até março do ano seguinte apresenta uma situação inversa, com os preços se elevando, pois neste período verifica-se a entressafra do produto.

Esta sazonalidade pode ser atribuída à não introdução de estoques reguladores em quantidade suficiente para a manutenção do nível de preço nos períodos da entressafra, já que o volume de produção não é suficiente para atender à demanda verificada no decorrer de todo o ano. A não utilização de modernas técnicas de plantio, como a irrigação, igualmente colaboram para o efeito sazonalidade, pois a produção em períodos de entressafra traria efeito altamente benéfico para a manutenção dos níveis de preços.

O conhecimento da variação estacional por intermédio do índice sazonal é de suma importância, tanto para a orientação dos produtores agrícolas e dos comerciantes, como também para a formulação da política agrícola do governo. Aos consumidores, principalmente aqueles de maior porte, como as cooperativas, hotéis, hospitais etc., igualmente é de interesse para a escolha da melhor ocasião de efetuar suas compras (HOFFMANN, 1991).

A partir destas informações, podem-se utilizar variáveis "dummies" para a análise de regressão a ser efetuada para se conhecer o sentido de causalidade na transmissão de preços e para se calcular a elasticidade de transmissão de preços entre os níveis de mercado.

TABELA 11 - Índice estacional do preço de feijão macassar recebido pelos produtores no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	M			Ê			S			Nov	Dez	
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set			Out
1980							71,28	100,58	117,92	105,84	110,73	119,60
1981	120,52	119,19	118,26	112,95	113,92	89,50	88,89	97,11	98,85	105,81	99,49	109,86
1982	119,87	128,81	115,61	87,85	67,94	84,28	84,29	63,52	97,23	92,62	100,80	97,06
1983	93,91	97,79	98,87	100,42	80,25	82,98	98,93	110,57	110,53	118,53	137,87	128,95
1984	137,21	154,93	153,95	123,90	86,14	80,46	79,18	65,58	79,34	89,18	112,45	136,46
1985	82,05	97,26	59,63	74,54	78,79	97,04	108,32	125,60	131,12	140,96	110,63	119,75
1986	110,31	88,43	72,28	77,48	75,27	71,78	96,92	122,71	116,37	124,42	119,99	157,51
1987	101,04	130,14	119,03	93,19	88,07	69,13	66,08	78,40	100,12	119,23	126,27	146,31
1988	150,55	134,49	122,82	74,82	59,47	73,60	81,36	85,30	85,01	123,93	117,21	94,36
1989	71,25	78,83	96,44	110,66	120,73	148,15	121,59	97,11	107,28	101,54	75,88	84,90
1990	102,47	92,52	77,87	89,92	89,44	128,46	110,68	108,84	131,86	128,32	105,05	104,95
1991	139,99	118,45	109,77	94,63	92,85	70,57	75,96	85,29	105,48	112,50	124,11	99,58
1992	90,88	76,28	77,25	54,01	97,31	89,44	88,29	109,68	112,89	128,54	110,68	113,85
1993	132,26	98,25	72,75	119,23	118,05	112,16	91,72	106,63	100,77	83,00	106,87	155,32
1994	139,30	227,53	163,14	83,63	47,91	45,56	61,52	85,10	63,32	117,19	128,88	176,94
1995	77,31	137,36	94,84	111,09	82,75	70,39						

FONTE: TABELAS 5 e 8.

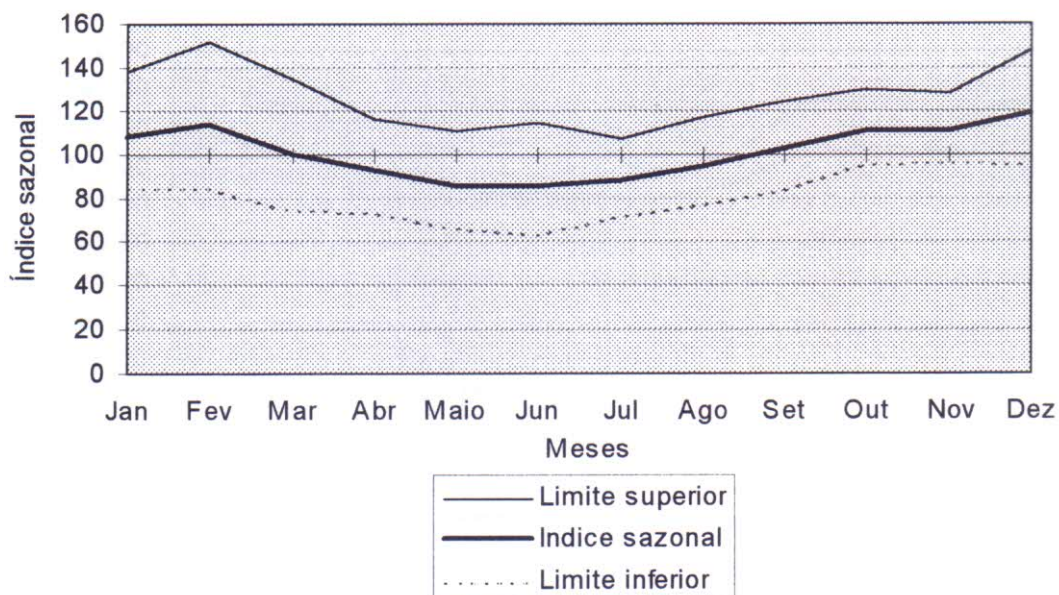


FIGURA 9 - Variação estacional do preço de feijão macassar pago ao produtor no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

TABELA 12 - Índice estacional do preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	M			Ê			S					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980							68,63	98,80	109,12	105,42	112,72	132,14
1981	127,57	94,52	113,09	137,77	106,24	92,57	80,42	89,27	88,04	114,84	128,70	123,21
1982	98,86	99,23	82,23	96,78	92,95	91,80	90,39	70,21	101,43	96,50	100,64	86,68
1983	105,83	110,90	111,90	72,24	78,22	59,45	95,72	115,31	160,92	128,87	122,88	123,54
1984	138,93	132,93	141,64	153,92	84,31	75,01	77,40	75,62	76,38	86,54	85,16	111,90
1985	113,64	99,97	91,42	83,47	86,63	85,02	80,11	96,39	136,58	137,17	101,75	90,64
1986	88,55	112,82	109,69	109,12	96,37	90,90	90,31	86,99	79,22	72,52	132,44	143,53
1987	165,92	144,45	120,98	107,18	81,22	65,92	68,88	71,82	99,52	113,77	138,76	158,24
1988	155,83	119,99	99,64	77,39	69,12	61,50	78,05	75,13	92,61	130,79	92,91	108,02
1989	98,83	102,00	102,69	113,62	121,86	143,83	96,08	88,23	107,52	94,70	84,55	89,56
1990	111,43	80,43	73,09	83,87	100,27	139,94	107,23	106,32	129,26	119,95	105,49	117,39
1991	142,30	107,80	91,75	89,53	77,14	71,59	71,29	89,56	130,35	115,23	99,73	98,45
1992	129,08	112,32	98,01	61,17	63,18	80,78	85,94	100,91	120,89	133,63	94,89	129,34
1993	132,49	77,35	74,20	113,58	125,92	138,64	90,74	104,70	98,94	76,29	106,92	129,07
1994	144,05	178,30	144,50	78,05	47,28	54,48	54,91	72,87	130,89	148,64	123,81	131,25
1995	127,08	129,53	84,01	74,15	72,72	66,28						

FONTE: TABELAS 6 e 9.

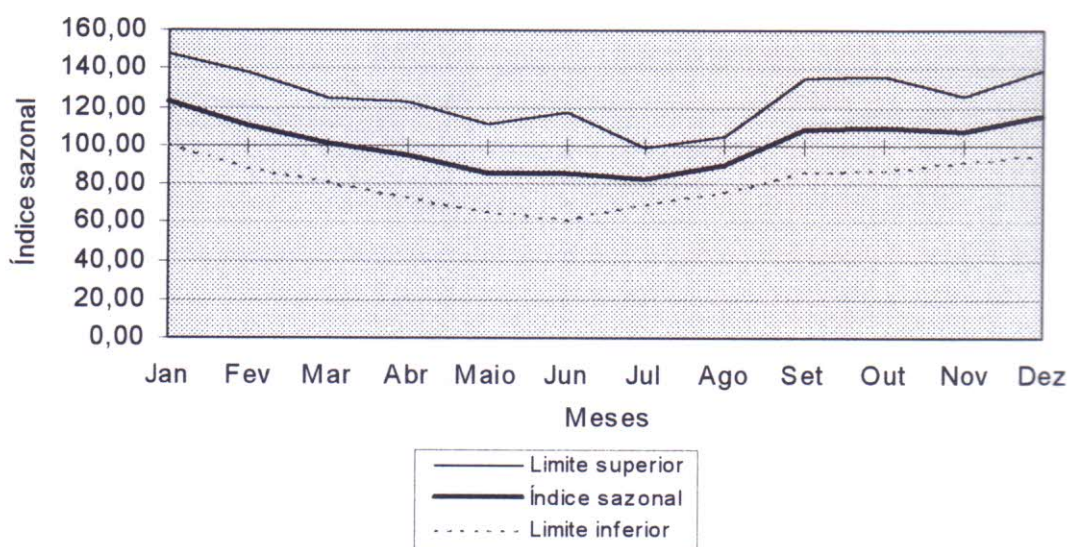


FIGURA 10 - Variação estacional do preço de feijão macassar no atacado no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

TABELA 13 - Índice estacional do preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	M			Ê			S					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980							90,62	105,08	107,95	129,31	125,46	117,80
1981	116,89	94,68	97,30	112,02	115,68	96,92	89,31	92,94	98,13	101,77	112,55	120,77
1982	113,97	102,20	93,12	94,70	96,14	99,17	87,17	68,25	85,35	82,91	81,07	91,48
1983	127,88	134,50	126,69	70,02	79,56	68,97	95,80	112,39	124,04	131,95	118,20	117,90
1984	118,15	128,47	145,82	150,21	99,39	84,12	72,46	67,09	80,55	95,33	103,82	95,71
1985	96,29	100,12	95,49	99,75	99,79	97,79	97,40	96,69	97,19	96,16	93,40	95,10
1986	102,38	116,54	104,71	103,69	97,72	95,67	92,36	89,61	87,03	105,64	119,93	136,29
1987	91,39	129,91	99,02	113,63	100,08	85,07	77,97	77,61	91,95	105,49	126,84	140,85
1988	138,41	124,71	104,59	83,79	76,44	80,85	74,67	79,32	85,08	108,26	115,10	101,24
1989	92,39	102,79	98,55	101,48	108,80	134,50	119,90	98,84	104,37	94,49	89,06	98,81
1990	115,80	89,98	67,00	73,07	64,55	142,85	124,05	108,99	131,36	125,23	110,51	102,51
1991	138,34	124,05	99,68	89,90	88,67	81,39	76,23	71,93	87,29	110,93	107,25	105,32
1992	119,13	109,59	117,92	90,43	59,89	69,27	76,77	109,47	118,20	118,38	121,02	106,57
1993	115,19	96,56	77,80	107,25	128,12	123,73	95,21	92,69	100,37	86,12	91,32	119,09
1994	139,00	199,77	190,72	105,93	63,11	27,17	67,69	69,52	88,57	119,51	127,02	125,74
1995	126,01	130,93	124,77	88,18	86,40	86,41						

FONTE: TABELA 7 e 10.

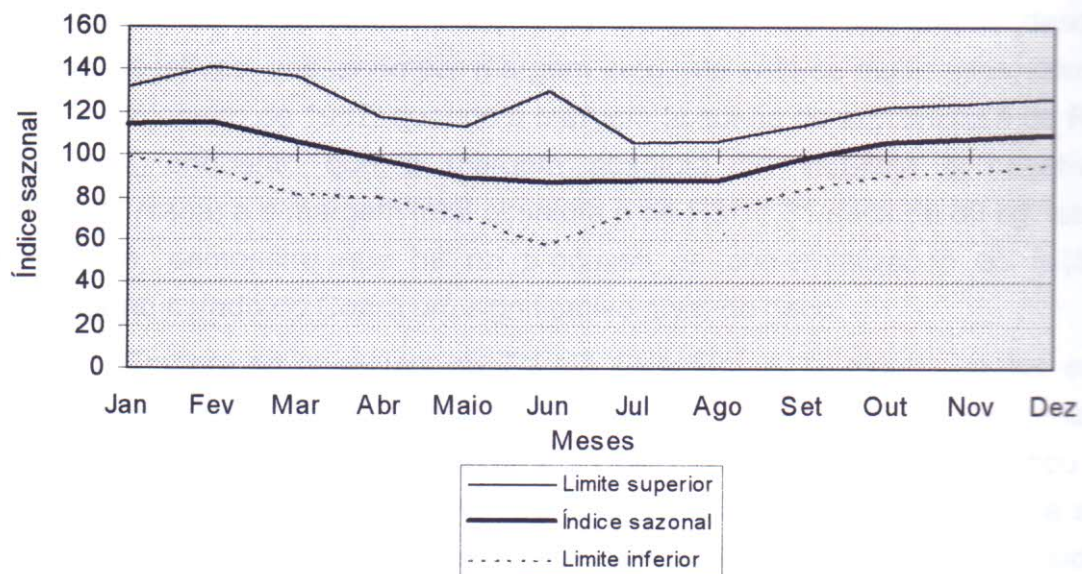


FIGURA 11 - Variação estacional do preço de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

4.2 - Análise das Margens de Comercialização

A análise das margens de comercialização do feijão macassar no Ceará é apresentada de duas formas: em termos absolutos e em termos relativos.

As margens absolutas são ajustadas para as mesmas unidades do nível inferior de mercado considerado, enquanto que a margem relativa é expressa em termos de vendas.

A margem total absoluta (TABELA 14) apresenta-se com tendência de declínio ao longo do período estudado, mantendo-se num patamar bem menor nos últimos dez anos da série, como se observa na FIGURA 12. Esta tendência de queda na margem total absoluta é confirmada quando se observa a FIGURA 13 com as médias anuais.

A margem absoluta do varejista e a margem absoluta do atacadista (TABELAS 15 e 16), cujas médias anuais são apresentadas na Figura 13, apresentam-se bem maiores no início do período estudado; contudo, a partir do ano de 1986 elas são menores e praticamente iguais.

Embora as médias das margens absolutas apresentem uma tendência de queda ao longo do período estudado, mensalmente elas apresentam uma larga variabilidade, pois em todo o período tem-se desde margens negativas, passando por margem zero, até valores muito altos, como é o caso de janeiro de 1987, quando a margem absoluta do atacadista é de R\$ 62,68/saca, enquanto que a margem absoluta do varejista é negativa (R\$ -51,37 /saca) e a margem total absoluta é de R\$ 11,31/saca de 60 kg. Isto, obviamente, demonstra que há no processo de comercialização do feijão macassar no estado do Ceará um significativo nível de risco.

Embora se observem na Tabela 14 e Figura 12 alguns pontos em que a margem chega a zero, como é o caso de 1985, 1986, 1990, 1994, dentre outros, verifica-se que em anos, como por exemplo 1985, a margem chegou a ser negativa, não significando dizer que os agentes estavam pagando para se lhes comprar. Na realidade, isto aconteceu pelo fato de os preços terem sido pesquisados de forma instantânea (mesmo momento) para todos os agentes (produtor, atacadista e varejista) quando, na verdade, cada preço se dá em momentos distintos, pois o varejista somente poderá vender algum tempo depois de ser realizada a compra ao produtor, seqüenciando toda a cadeia de comercialização com transporte, atacadista e finalmente o varejista.

TABELA 14 - Margem total absoluta de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará¹. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)												Média
				M	Ê		S						
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1980	29,31	50,40	30,80	28,79	31,46	37,67	65,34	59,03	44,62	94,41	87,32	66,55	52,14
1981	63,26	21,95	27,34	57,77	59,75	56,00	43,88	40,07	44,84	42,32	59,85	60,21	48,10
1982	44,29	25,89	23,84	37,66	45,21	37,19	27,59	23,42	24,11	24,06	17,97	25,69	29,74
1983	53,83	60,42	57,82	7,96	31,22	19,10	38,31	46,80	59,99	67,24	32,85	43,87	43,28
1984	35,72	31,39	53,06	78,74	45,98	31,18	19,49	21,70	24,90	29,82	25,12	10,98	34,01
1985	29,23	25,57	35,17	30,90	27,85	18,76	13,10	4,68	2,12	-3,99	8,08	5,47	16,41
1986	15,72	36,42	36,69	34,36	32,88	35,01	19,10	1,13	0,17	8,60	23,10	11,61	21,23
1987	11,31	26,74	10,21	38,67	31,11	30,05	26,79	20,42	20,59	21,28	32,58	32,81	25,21
1988	28,18	24,89	17,19	21,64	22,09	19,53	14,11	15,63	18,79	20,48	25,47	25,23	21,10
1989	28,38	33,20	26,24	23,33	23,82	29,12	28,71	23,41	20,84	15,41	19,88	20,67	24,42
1990	22,94	12,60	5,56	3,84	-1,23	27,32	23,93	15,89	19,89	18,83	22,09	17,44	15,76
1991	23,21	22,38	11,80	12,01	11,98	15,04	11,59	8,15	10,53	19,14	15,75	18,67	15,02
1992	24,79	24,96	29,33	24,36	3,47	8,97	12,04	20,57	22,57	15,64	23,95	16,85	18,96
1993	15,21	18,42	17,57	14,31	29,72	28,80	19,23	9,41	19,78	20,63	12,43	7,08	17,72
1994	24,55	24,94	43,39	26,42	16,41	0,39	15,29	11,05	23,88	25,31	26,09	18,05	21,31
1995	42,80	33,70	42,00	18,92	23,54	25,56	23,16	28,71	32,59	8,20	0,12	0,98	23,36
Média	30,80	29,62	29,25	28,73	27,20	26,23	25,10	21,88	24,39	26,71	27,04	23,88	26,74

FONTE: TABELAS 5 e 7.

¹ Preços reais corrigidos para Reais (R\$) de dezembro de 1995 pelo IGP-DI/FGV.

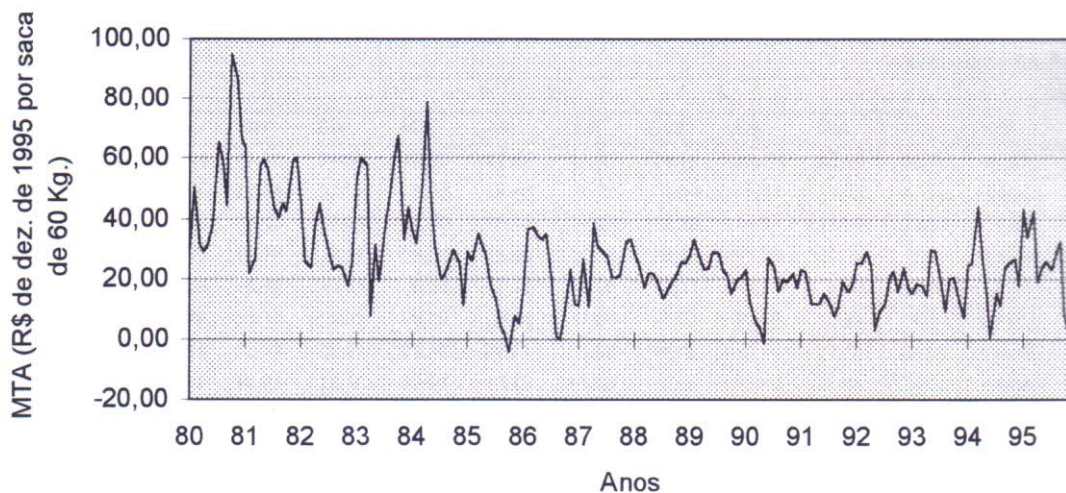


FIGURA 12 - Margem total absoluta de comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

TABELA 15 - Margem absoluta do varejista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará¹. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)												Média
	M			Ê			S						
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1980	25,49	1,46	-12,89	-5,81	12,66	20,01	49,44	34,84	28,92	71,76	60,47	23,04	25,78
1981	28,08	35,02	14,49	5,66	50,72	36,52	40,29	35,44	43,91	22,10	22,31	34,98	30,79
1982	44,29	28,86	29,09	18,65	20,51	22,02	13,57	11,16	7,19	8,10	4,56	19,80	18,98
1983	37,23	42,29	38,06	15,50	22,88	28,57	28,31	28,36	-5,80	40,46	29,94	29,79	27,97
1984	11,05	31,17	44,57	38,51	39,46	28,83	14,60	10,59	19,75	23,73	28,36	10,98	25,13
1985	10,66	18,83	18,82	22,88	19,59	18,28	20,59	12,41	-8,49	-11,86	3,84	10,44	11,33
1986	15,72	9,61	3,95	6,25	11,58	13,50	9,22	7,11	10,31	31,10	-3,74	2,54	9,76
1987	-51,37	-1,23	-8,72	12,31	20,14	19,66	13,32	12,77	7,19	9,82	10,87	10,23	4,58
1988	10,02	18,44	15,50	12,91	12,20	17,20	7,22	10,04	5,99	2,16	18,99	5,46	11,34
1989	4,66	9,45	6,96	3,70	3,69	7,54	22,97	14,77	8,26	8,08	8,69	10,76	9,13
1990	9,47	9,81	0,83	-1,14	-14,64	10,20	16,61	8,47	11,03	13,92	14,64	4,85	7,01
1991	14,34	20,29	12,16	7,06	10,80	9,42	7,08	-0,95	-7,87	6,33	9,72	8,73	8,09
1992	4,28	6,21	15,01	16,57	4,23	2,37	3,55	13,66	10,63	4,37	22,80	-1,45	8,52
1993	2,53	21,43	10,07	7,78	14,99	3,13	13,23	2,66	13,21	18,46	3,82	8,84	10,01
1994	10,97	28,38	35,20	18,44	10,15	-9,62	8,81	2,38	-11,00	-4,26	7,62	6,71	8,65
1995	10,53	11,87	28,81	14,62	13,81	15,65	3,27	5,54	-3,06	-3,66	-4,41	-11,40	6,80
Média	11,75	18,24	15,74	12,12	15,80	15,21	17,00	13,08	8,14	15,04	14,90	10,89	13,99

FONTE: TABELAS 6 e 7.

¹ Preços reais corrigidos para Reais (R\$) de dezembro de 1995 pelo IGPDI/FGV.

TABELA 16 - Margem absoluta do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará¹. Período: 1980 - 1995.

Ano	(R\$/saca de 60 kg)												Média
	M			Ê			S						
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1980	3,82	48,94	43,70	34,60	18,80	17,66	15,91	24,19	15,70	22,66	26,86	43,50	26,36
1981	35,18	-13,06	12,84	52,11	9,03	19,48	3,59	4,64	0,93	20,23	37,54	25,23	17,31
1982	0,00	-2,96	-5,25	19,01	24,70	15,16	14,02	12,26	16,91	15,96	13,41	5,89	10,76
1983	16,61	18,13	19,76	-7,54	8,34	-9,46	10,00	18,44	65,79	26,78	2,91	14,08	15,32
1984	24,67	0,22	8,49	40,23	6,52	2,35	4,89	11,12	5,15	6,09	-3,24	0,00	8,87
1985	18,57	6,74	16,35	8,02	8,26	0,48	-7,50	-7,73	10,61	7,87	4,24	-4,97	5,08
1986	0,00	26,81	32,74	28,11	21,30	21,51	9,88	-5,98	-10,14	-22,50	26,84	9,07	11,47
1987	62,68	27,97	18,93	26,36	10,97	10,39	13,46	7,66	13,40	11,46	21,71	22,58	20,63
1988	18,16	6,45	1,69	8,74	9,89	2,33	6,89	5,58	12,80	18,33	6,48	19,77	9,76
1989	23,72	23,75	19,27	19,63	20,13	21,58	5,73	8,64	12,57	7,33	11,19	9,90	15,29
1990	13,47	2,80	4,73	4,98	13,41	17,12	7,32	7,42	8,86	4,92	7,44	12,58	8,75
1991	8,87	2,09	-0,36	4,95	1,18	5,62	4,52	9,10	18,40	12,81	6,04	9,94	6,93
1992	20,52	18,74	14,33	7,79	-0,77	6,60	8,49	6,91	11,94	11,27	1,15	18,30	10,44
1993	12,68	-3,01	7,51	6,53	14,73	25,67	6,00	6,75	6,57	2,16	8,61	-1,76	7,71
1994	13,58	-3,43	8,19	7,98	6,26	10,01	6,48	8,67	34,88	29,57	18,47	11,34	12,67
1995	32,27	21,83	13,19	4,30	9,73	9,91	19,90	23,17	35,64	11,86	4,53	12,38	16,56
Média	19,05	11,37	13,51	16,61	11,41	11,03	8,10	8,80	16,25	11,67	12,14	12,99	12,74

FONTE: TABELAS 5 e 6.

¹ Preços reais corrigidos para Reais (R\$) de dezembro de 1995 pelo IGP-DI/FGV.

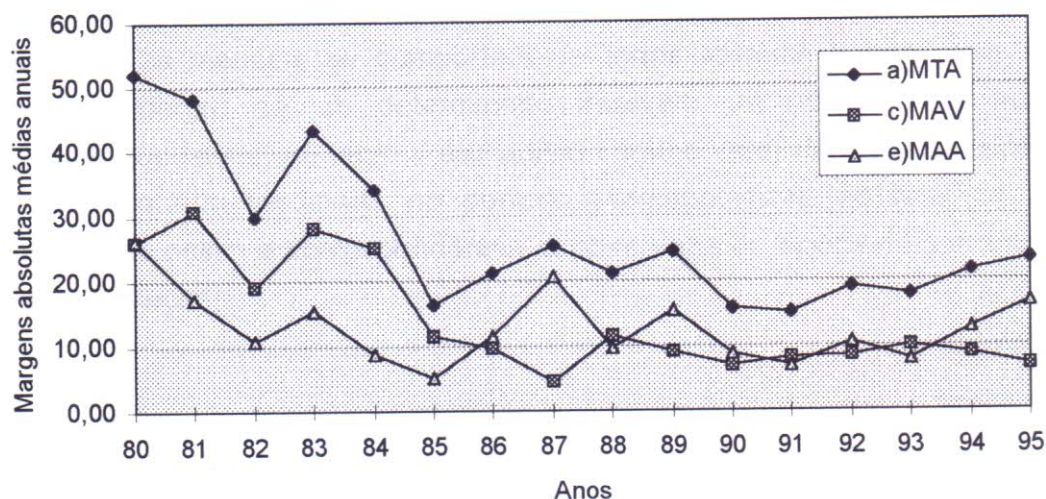


FIGURA 13 - Variação das médias anuais da margem total absoluta e das margens absolutas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Na Figura 13, onde se apresentam as variações médias anuais da margem total absoluta, constata-se a existência de dois patamares, separando dois períodos que se apresentam distintos: de 1980 a 1984, a margem total absoluta, embora apresente-se oscilante, gira em torno da média do período, isto é R\$ 41,45 por saca de 60 kg.. Contudo, a partir de 1984 até o final do período estudado, 1995, observa-se uma queda no nível geral da margem, que passa a oscilar em torno da média deste período, que neste caso é de R\$ 20,05 por saca de 60 kg.

Observando-se as Tabelas 15 e 16 que, apresentam as margens absolutas do varejista e do atacadista, respectivamente, constata-se que, além de ser menor a média em torno da qual oscila a margem, as oscilações são menores e poucos pontos estão abaixo de zero. Em termos médios, a menor margem é a do atacadista, e isto deve-se ao fato de o atacadista procurar trabalhar com margens menores, de forma que o ganho se dá na escala, isto é, em função do volume negociado, e não pela alta margem. A rigor, elevadas margens atrairiam novos agentes para o mercado, os quais estariam apenas interessados em altas margens momentâneas, transferindo-se para outro mercado tão logo fossem verificadas quedas nas margens.

A FIGURA 14, onde se visualizam as médias mensais das margens absolutas, constata-se que, em termos de margem do atacadista e do varejista, estas médias mensais se comportam de forma idêntica e com uma média constante dentro de um determinado intervalo. Já no caso da margem absoluta, que remunera tanto o atacadista como o varejista, esta se apresenta com uma queda verificada no período correspondente ao final da safra, confirmando assim a correspondência já observada da época de safra com os níveis de preços.

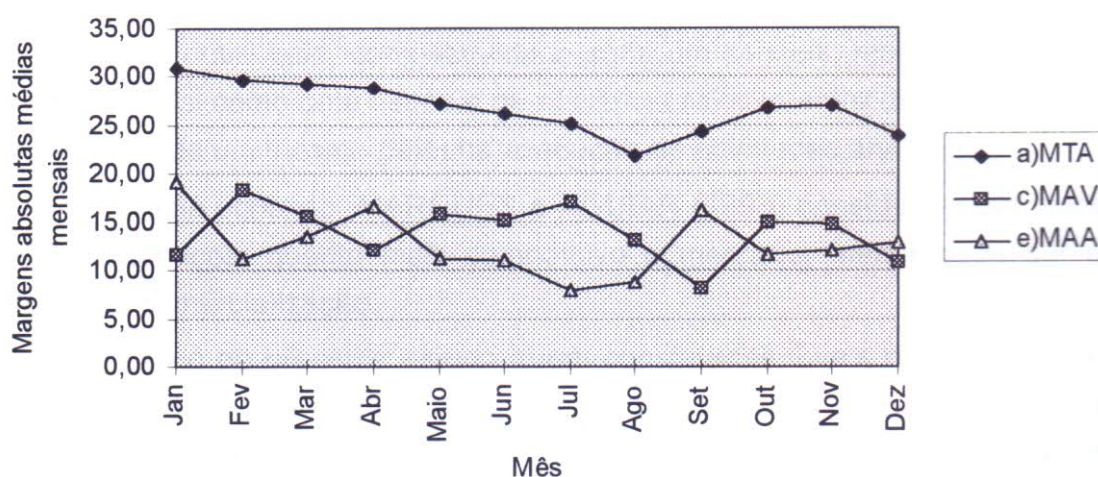


FIGURA 14 - Variação das médias mensais da margem total absoluta e das margens absolutas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

No caso da análise das margens em termos relativos, procedeu-se da mesma forma utilizada para as margens absolutas, calculando-se as médias anuais e as médias mensais (inseridas nas últimas colunas e últimas linhas das tabelas, respectivamente) as quais são apresentadas nas TABELAS 17, 18 e 19.

Neste caso, as margens relativas, que são expressas em termos dos preços de venda, apresentam tendência idêntica à das margens absolutas.

Na FIGURA 15, onde está representada graficamente a margem total relativa, constata-se a existência de movimentos ascendentes e descendentes desta margem em períodos muito pequenos. Contudo, estes movimentos se dão em torno da média (34,73%).

Conforme AGUIAR *et al.* (1994), através da análise dos preços e das margens de comercialização é possível inferir o grau de eficiência e competitividade com que o sistema de comercialização de determinado produto vem operando. Pode-se utilizar como indicador de eficiência aquilo que se espera de um mercado, em termos de bem-estar social. Desta forma, preços crescentes (em termos absolutos) seriam fatos associados à diminuição de bem-estar dos consumidores e à ineficiência do mercado. Margens de comercialização muito elevadas ou crescentes também seriam indicadores de ineficiência do mercado, a menos que estas estejam associadas à inclusão de novos serviços que melhorem a qualidade do produto final.

Por outro lado, competitividade seria um conceito muito próximo ao de eficiência, tal como uma espécie de eficiência relativa entre diversos países (e/ou regiões de um mesmo país) na execução de atividades análogas.

Neste contexto, MARQUES e AGUIAR (1993) consideram que para produtos idênticos, quanto mais competitivo o mercado, menor deve ser a margem de comercialização.

Como no presente estudo foram constatadas níveis de margens de comercialização (34,73%) tão baixos quanto os apresentados por AGUIAR *et al.* (1994) para o Brasil (36,8%) e preços com tendência decrescente, pode-se afirmar que o mercado de feijão macassar no estado do Ceará é eficiente e competitivo.

TABELA 18 - Margem relativa do varejista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	M			Ê			S			Média			
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set		Out	Nov	Dez
1980	21,88	0,97	-10,60	-5,69	12,48	17,40	36,48	21,51	17,03	33,85	27,87	10,88	15,34
1981	13,19	20,44	8,37	2,92	26,36	23,53	29,39	26,01	32,17	16,69	16,43	25,74	20,10
1982	36,82	28,87	34,49	23,23	26,96	29,95	21,85	23,10	11,74	13,55	7,83	29,95	24,03
1983	39,12	39,32	34,44	23,22	27,44	36,20	24,16	19,69	-3,49	21,54	16,91	16,67	24,60
1984	6,31	17,47	23,90	21,88	36,93	34,82	22,48	19,32	33,03	36,87	43,41	18,98	26,28
1985	18,68	31,79	33,19	38,69	33,30	31,70	35,46	21,10	-14,04	-19,43	6,37	16,67	19,46
1986	22,84	12,04	5,41	8,46	16,02	18,19	12,49	9,75	14,32	35,10	-3,67	2,19	12,76
1987	-66,84	-1,14	-10,73	13,29	25,00	29,17	21,66	21,06	10,29	12,77	12,44	11,08	6,50
1988	11,53	24,57	25,75	27,90	30,00	41,81	19,95	27,10	15,29	4,29	34,55	10,79	22,80
1989	9,57	16,67	12,36	6,25	5,84	9,72	32,89	25,60	13,91	15,54	18,38	20,89	15,63
1990	15,56	20,52	2,29	-2,78	-38,89	11,91	21,85	12,35	12,97	16,91	20,10	7,44	8,35
1991	17,59	29,94	24,16	16,67	27,36	27,37	23,14	-3,47	-24,33	15,61	25,47	23,93	16,95
1992	10,38	15,89	33,94	46,97	17,40	8,04	10,34	26,60	18,57	7,31	34,14	-2,23	18,95
1993	3,32	32,18	18,26	10,04	16,08	3,45	18,74	3,79	16,59	26,85	5,59	11,28	13,85
1994	13,48	26,03	36,16	35,71	33,82	-76,36	28,83	7,85	-29,64	-8,70	14,47	12,04	7,81
1995	17,61	18,40	45,02	31,92	31,16	35,71	7,41	10,78	-5,26	-8,70	-9,65	-23,46	12,58
Média	11,94	20,87	19,78	18,67	20,45	17,66	22,94	17,01	7,45	13,75	16,92	12,05	16,62

FONTE: TABELAS 6 e 7.

TABELA 19 - Margem relativa do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

Ano	M			Ê			S			Média			
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set		Out	Nov	Dez
1980	3,28	32,39	35,92	33,89	18,54	15,35	11,74	14,93	9,25	10,69	12,38	20,54	18,24
1981	16,52	-7,62	7,41	26,89	4,69	12,55	2,62	3,40	0,68	15,27	27,64	18,57	10,72
1982	0,00	-2,96	-6,22	23,68	32,46	20,63	22,58	25,38	27,60	26,72	23,04	8,92	16,82
1983	17,45	16,86	17,88	-11,29	10,00	-11,99	8,53	12,80	39,65	14,26	1,65	7,88	10,31
1984	14,09	0,12	4,56	22,85	6,10	2,84	7,54	20,29	8,61	9,47	-4,95	0,00	7,63
1985	32,53	11,37	28,83	13,56	14,04	0,83	-12,91	-13,15	17,54	12,90	7,02	-7,94	8,72
1986	0,00	33,56	44,90	38,04	29,47	28,99	13,38	-8,20	-14,08	-25,40	26,32	7,82	14,57
1987	81,56	25,99	23,29	28,46	13,61	15,41	21,88	12,63	19,17	14,90	24,87	24,46	25,52
1988	20,90	8,60	2,81	18,89	24,33	5,65	19,06	15,06	32,66	36,47	11,80	39,10	19,61
1989	48,72	41,88	34,20	33,20	31,90	27,82	8,21	14,97	21,16	14,09	23,67	19,22	26,59
1990	22,14	5,85	13,00	12,12	35,63	19,99	9,63	10,81	10,41	5,98	10,22	19,30	14,59
1991	10,88	3,09	-0,71	11,69	2,99	16,32	14,77	33,20	56,88	31,57	15,83	27,26	18,65
1992	49,82	47,96	32,41	22,07	-3,15	22,37	24,73	13,45	20,85	18,84	1,72	28,07	23,26
1993	16,67	-4,52	13,62	8,43	15,81	28,28	8,51	9,59	8,25	3,14	12,59	-2,24	9,85
1994	16,70	-3,15	8,41	15,46	20,87	79,46	21,21	28,62	93,99	60,39	35,09	20,33	33,11
1995	53,98	33,85	20,62	9,39	21,96	22,62	45,14	45,10	61,40	28,19	9,91	25,47	31,47
Média	25,33	15,20	17,56	19,21	17,45	19,20	14,16	14,93	25,88	17,34	14,92	16,05	18,10

FONTE: TABELAS 5 e 6.

Observando-se a FIGURA 16 e as Tabelas 18 e 19, constata-se que as margens variam constantemente e em períodos muito pequenos, levando a crer que os níveis de mercado atacado e varejo procuram se adequar rapidamente às variações de preços do mercado. Assim, pode-se afirmar que estes mercados não adotam um determinado *mark-up* na comercialização do produto.

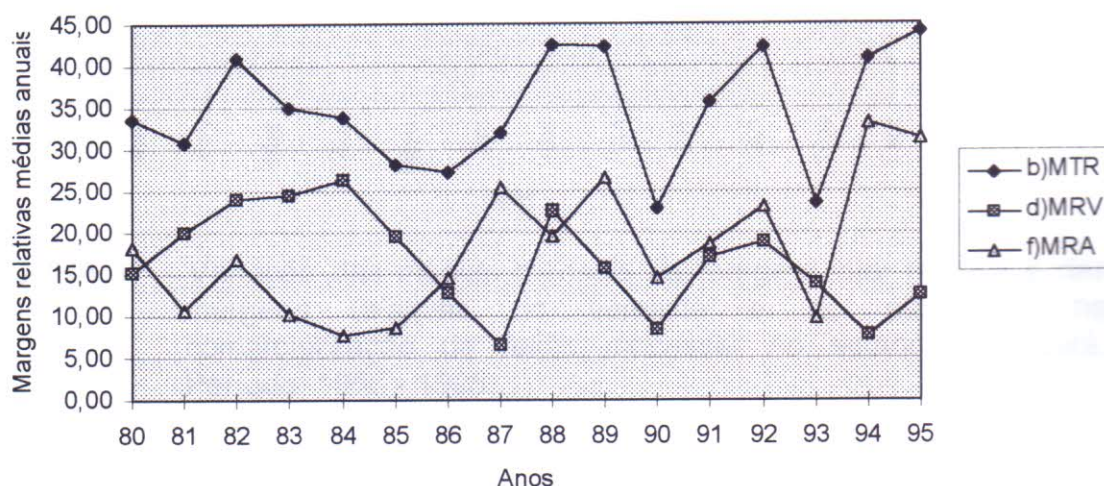


FIGURA 16 - Variação das médias anuais da margem total relativa e das margens relativas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

A FIGURA 17, onde se visualizam as médias mensais das margens relativas, apresenta margens do varejista e do atacadista variando dentro de um intervalo médio relativamente regular. Contudo, a margem total relativa apresenta-se constante em quase todo o período do ano em que se verifica a safra (março a junho) e uma queda de quase 10 pontos percentuais no período da entressafra, isto é, a partir do mês de agosto até dezembro. Isto demonstra uma competitividade entre os agentes de comercialização no período da entressafra, embora os níveis de preços sejam maiores neste período.

Vale salientar que as conclusões relativas às margens de comercialização são compatíveis com estudo realizado por AGUIAR *et al.* (1994) para o mercado de feijão em São Paulo, o qual se apresenta com idênticas características às do mercado de feijão no Ceará.

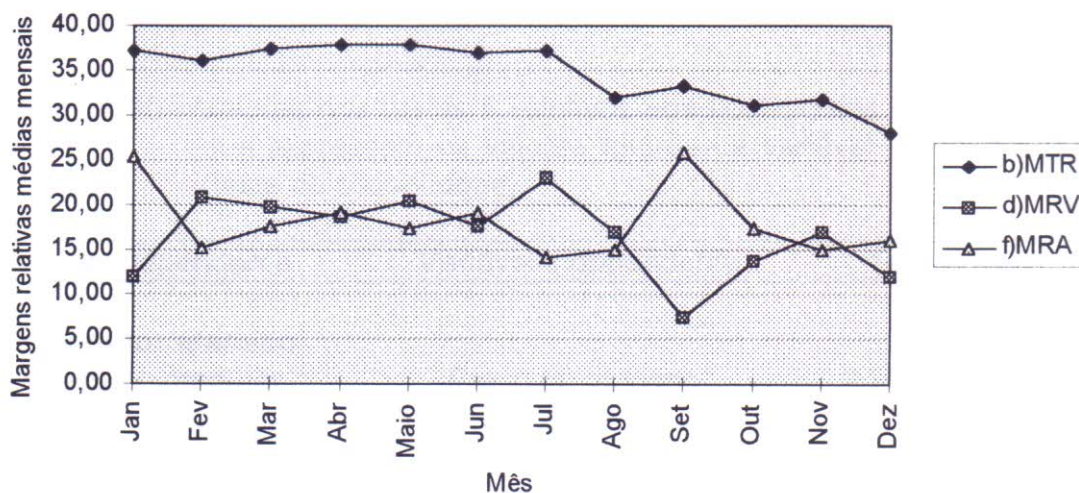


FIGURA 17 - Variação das médias mensais da margem total relativa e das margens relativas do varejista e do atacadista na comercialização de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980 - 1995.

4.3 - Elasticidade de Transmissão de Preços

4.3.1 - Teste de causalidade de preços entre os níveis de mercado

Para a realização do teste de causalidade foram estimadas as equações de regressão, sem restrições e com restrições, relativas aos três pares de níveis de mercado analisados¹⁰. Tendo sido constatada a existência de autocorrelação entre as variáveis, foram feitas as filtragens necessárias pelo método iterativo de Cochrane-Orcutt, descrito por KMENTA (1990), obtendo-se ao final as regressões sem nenhum problema de autocorrelação¹¹.

Após terem sido estimadas as equações, realizou-se o teste de causalidade, o qual consiste em investigar a hipótese de nulidade dos

¹⁰ O procedimento econométrico foi realizado com a utilização do programa "SHAZAM - The Econometrics Computer Program. Version 7.0" (WHITE, 1993).

¹¹ As regressões, para cada par de níveis de mercado e respectivo teste "F", encontram-se nos APÊNDICES A, B e C.

coeficientes dos valores futuros da variável independente, através da estatística F. Os resultados desses testes estão apresentados na TABELA 20.

TABELA 20 - Valores dos testes F relativos aos coeficientes das variáveis que expressam os valores futuros da variável independente (teste de causalidade).

Variável dependente	Variável independente	Teste F ¹
1. Produtor/atacado		
Preço ao produtor	Preço no atacado	3,95* (12,154)
Preço no atacado	Preço ao produtor	1,60 (12,154)
2. Atacado/varejo		
Preço no atacado	Preço no varejo	1,80**(12,154)
Preço no varejo	Preço no atacado	1,29 (12,154)
3. Produtor/varejo		
Preço ao produtor	Preço no varejo	2,87* (12,154)
Preço no varejo	Preço ao produtor	1,29 (12,154)

FONTE: Cálculos do autor

¹ Entre parênteses estão os graus de liberdade do teste.

* Significativo a 1%.

** Significativo a 5%.

Como se observa na Tabela 20, os resultados obtidos para o primeiro par de níveis de mercado (produtor/atacado) indicam sentido de causalidade do preço do produtor para o preço do atacado. Para este par de níveis de mercado, o teste "F" apresenta-se significativo ao nível de 1%, com (12, 154) graus de liberdade.

Para o segundo par de níveis de mercado (atacado/varejo), o sentido de causalidade foi do preço no atacado para o preço no varejo, com o valor do teste "F" significativo ao nível de 5%.

No terceiro par de níveis de mercado (produtor/varejo), verifica-se causalidade do preço do produtor para o preço do varejo. Neste caso, o teste F apresentou-se significativo a 1%, com (12, 154) graus de liberdade.

Os resultados da análise de causalidade indicam que no mercado de feijão macassar no estado do Ceará a liderança-preço é exercida pelos mercados produtor e atacadista. Significa dizer que é nestes níveis de mercado que são iniciadas as alterações de preços que serão transmitidas para os demais níveis de mercados.

Na FIGURA 18 pode-se visualizar o sentido da causalidade dos preços nos mercados, indicando que variações no nível de preço do produtor afetam o nível de preços dos mercados atacadista e varejista. Da mesma forma, os preços do mercado atacadista influenciam os preços do mercado varejista.

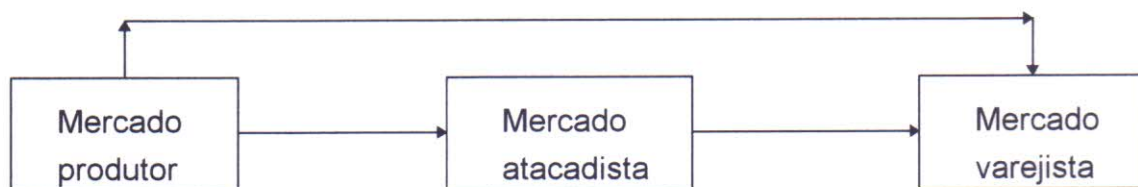


FIGURA 18 - Sentido da causalidade-preço constatada nos níveis de mercado.

Vale observar que estas constatações são semelhantes às encontradas por AGUIAR *et al.* (1994), no que se refere à causalidade do mercado atacado/varejo; no mercado produtor/atacado o sentido da causalidade constatado foi do atacado para o produtor e nos mercados produtor/varejo foi constatada relação bicausal.

4.3.2 - Estimativas das elasticidades de transmissão de preços

As equações selecionadas para estimar as elasticidades de transmissão de preços estão apresentadas nas TABELAS 21, 22 e 23, para os diferentes níveis de mercado analisados¹². Como todos os preços utilizados para estimar as equações de regressão foram expressos em termos logarítmicos, os valores dos coeficientes σ , com exceção de σ_0 , são as próprias elasticidades mensais de transmissão de preços.

¹² As regressões que deram origem às estimativas das equações de transmissão de preços encontram-se nos APÊNDICES D, E e F, respectivamente, para os mercados produtor-atacado, atacado-varejo e produtor-varejo.

O teste "t", razão entre o coeficiente estimado e o erro padrão, para o coeficiente da variável preço ao produtor no instante t, estimado em 13,96, demonstra que o coeficiente é altamente significativo (Tabela 21). O teste Durbin-Watson, com coeficiente estimado em 1,8994, apresenta um bom resultado, demonstrando não haver problema de autocorrelação no modelo em estudo, ao nível de significância adotado. Quanto ao coeficiente de determinação, R^2 , estimado em 0,9127, indica um bom ajustamento para a regressão, significando que 91,27% das variações da variável dependente são explicadas pelas variáveis independentes incluídas no modelo.

TABELA 21 - Equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços de feijão macassar no estado do Ceará nos mercados produtor - atacado. Período: 1980 - 1995.

Variável dependente	Constante	Variáveis independentes			
		Preço pago ao produtor		Dummy	Tendência
		$X_t(-)$	$X_{t-1}(-)$	D1	T
Preço no atacado (-)	1,2431	0,65483	0,10599	0,11670	-0,00113
Teste t	6,3500	13,96	3,514	3,129	-2,063
		DW=1,8994	$R^2=0,9127$		

FONTE: Cálculos do autor.

NOTA: (-) valores em logaritmos neperianos.

O resultado quanto à elasticidade de transmissão de preços do produtor para o atacado, estimada em 0,6548 (Tabela 21), indica que uma variação de 10% no preço do produtor provocará, instantaneamente, isto é, no mesmo período, uma variação de 6,54% no preço do atacado¹³.

Foi constatada uma defasagem significativa na variável preço pago ao produtor. Assim, variações nos preços pagos ao produtor no mês anterior provocam variações nos preços do atacado no mês corrente, além das variações instantâneas já citadas. Neste caso, a elasticidade de transmissão

¹³ Utiliza-se o termo variação instantânea para as variações que se verificam no mesmo período. Neste estudo o período considerado é o de um mês.

seria de 0,10599, indicando que uma variação de 10% no preço pago ao produtor no período "t", provoca um aumento de 1,0599% no preço do feijão no atacado, no período seguinte (t + 1).

TABELA 22 - Equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços de feijão macassar no estado do Ceará nos mercados atacado - varejo. Período: 1980 - 1995.

Variável dependente	Constante	Variáveis independentes	
		Preço no atacado $X_t(-)$	Tendência T
Preço no varejo (-)	1,8075	0,66202	- 0,00253
Teste t	9,392	16,23	- 4,874
	DW=2,0352	$R^2=0,9311$	

FONTE: Cálculos do autor.

NOTA: (-) valores em logaritmos neperianos.

O teste "t" associado à variável preço no atacado no instante t, estimado em 16,23, demonstra que o coeficiente estimado é altamente significativo na regressão. O teste Durbin-Watson para este modelo, com coeficiente estimado em 2,0352, demonstra não haver problema de autocorrelação e o coeficiente de determinação, R^2 , estimado em 0,9311, indica que 93,11% das variações da variável dependente são explicadas pelas variáveis independentes consideradas.

A elasticidade de transmissão de preços do atacado para o varejo, com coeficiente estimado em 0,6620 (Tabela 22), indica que uma variação de 10% no preço do varejo provocaria, instantaneamente, uma variação de 6,62% no preço do mercado varejista.

Não foram constatadas variáveis defasadas com coeficiente significativo. Logo, as variações oriundas do preço no atacado em meses anteriores não afetam os preços correntes do varejo.

Os valores do teste "t" para os coeficientes das variáveis independentes na equação relativa à interface produtor/varejo (Tabela 23)

demonstram que as variáveis selecionadas são significativas na regressão¹⁴. O teste Durbin-Watson, estimado em 1,8400, demonstra não haver problema de autocorrelação no modelo e o coeficiente de determinação, R^2 , estimado em 0,9279, indica que 92,79% das variações da variável dependente são explicadas pelas variáveis independentes incluídas no modelo.

TABELA 23 - Equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços de feijão macassar no estado do Ceará nos mercados produtor - varejo. Período: 1980 - 1995.

Variável dependente	Constante	Variáveis independentes			
		Preço ao produtor		Dummy	Tendência
		$X_t(\cdot)$	$X_{t-1}(\cdot)$	D8	T
Preço no varejo (\cdot)	2,150	0,5476	0,06859	- 0,04268	- 0,00262
Teste $t^{(1)}$	11,21	12,60	2,667	- 1,416	- 4,571
	DW=1,8400	$R^2=0,9279$			

FONTE: Cálculos do autor.

NOTAS: (\cdot) valores em logaritmos neperianos.

⁽¹⁾ O critério de exclusão das variáveis não significativas ao nível de 5% foi utilizado na regressão com a equação completa (com todas as variáveis); daí observar-se uma variável pouco significativa nos resultados da regressão da equação acima selecionada.

A estimativa da elasticidade de transmissão de preços do produtor para o varejo (Tabela 23) indica que uma variação de 10% no preço do produtor provocaria instantaneamente uma variação, no mesmo sentido, de 5,476% no preço ao varejo.

O valor do coeficiente da variável X_{t-1} , estimado em 0,06859, indica que uma variação de 10% no preço do produtor no mês anterior provocaria uma variação de 0,6859% no preço do mercado varejista no mês corrente.

¹⁴ Quando do ajustamento do modelo completo, isto é, com todas as defasagens relativas ao preço pago ao produtor e as variáveis "dummies", apenas a variável D8 foi significativa ao nível de 4,4% (ver Apêndice E). Por isto ela foi mantida quando do ajustamento da equação selecionada para estimar as elasticidades de transmissão de preços neste par de mercados. Porém, após referido ajustamento, observou-se que a variável D8 apresentou-se estatisticamente diferente de zero apenas a um nível de significância de cerca de 15,9%. Mesmo assim, ela foi mantida na regressão final.

Os resultados de que a transmissão de preços entre os mercados se dá de forma praticamente instantânea sugerem que os agentes do mercado produtor, atacadista e varejista vêm obtendo rapidamente as informações oriundas do mercado, de forma a não se verificar atrasos no ajuste do preço em um nível de mercado face a uma modificação do preço no nível subsequente. Isto também demonstra eficiência e competitividade.

Esta conclusão é relevante porque se os empresários demorarem a perceber os sinais do mercado também demorarão a responder aos seus estímulos. Por exemplo, se uma elevação de preço no mercado atacadista, que deveria sinalizar para um aumento de oferta imediata por parte dos produtores, não for percebida prontamente, o aumento de produção por parte dos produtores rurais será retardado.

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os resultados obtidos no estudo mostram que os preços de feijão macassar no estado do Ceará, apesar de apresentarem variações de ano para ano, demonstram regularidade nessas variações e seguem uma tendência de declínio ao longo do período analisado, o que é indicativo de eficiência do mercado.

Na análise dos preços a partir das médias anuais, constata-se que entre os níveis de mercado produtor, atacadista e varejista as margens são praticamente equidistantes (Figura 4), demonstrando assim que as informações do mercado são transmitidas rapidamente. Isto se confirma quando, na análise das estimativas da elasticidade de transmissão de preços, fica demonstrado que as variações nos preços de um mercado provocam variações instantâneas no outro mercado, exceto no caso do mercado produtor/atacado que, além das variações instantâneas, também apresenta variações defasadas de um período.

A análise dos preços a partir das médias mensais demonstra a característica de sazonalidade do produto, observando-se que nos meses em que se concentra a safra do feijão macassar no Ceará, os preços têm se apresentado menores, e nos períodos de entressafra, maiores.

Essa constatação da sazonalidade nos preços do feijão macassar é importante não somente para os produtores, mas também para os comerciantes e para as autoridades, que assim podem implementar estoques reguladores, incentivo à produção e políticas de ordem social.

No estudo dos preços com o cálculo da média geométrica móvel centralizada foram observadas outras variações, denominadas cíclicas, verificando-se que a cada período de aproximadamente dois anos e dez meses os preços realizam um ciclo, partindo de um preço máximo, passando por um preço mínimo até completar o ciclo e daí passando para o ciclo seguinte (Figuras 6, 7 e 8).

Essas variações estão associadas aos ciclos econômicos gerais, defasagens entre o estímulo de preços e a produção, influências de variações climáticas ocasionais, incidências de pragas ou doenças ou variações na demanda nos mercados interno ou externo.

Quando da análise das margens de comercialização constatou-se que a partir de 1984 as variações das médias anuais das margens absolutas do varejista e do atacadista, assim como da margem total absoluta, apresentam uma certa regularidade, mantendo-se, no período de 1984 a 1995, bem próximos da média. Além disso, as médias das margens do atacadista, que se apresentam quase sempre menores que as médias das margens do varejista, indicam que o mercado procura manter baixos níveis de margem como forma de se proteger da entrada de outros agentes oportunistas no mercado, os quais, depois de se aproveitarem das altas margens, logo deixariam o mercado em busca de outras oportunidades.

Foi constatado, através do teste de causalidade de preços entre os níveis de mercado, que o sentido da causalidade-preço se dá a partir do mercado produtor para o mercado atacadista, do mercado atacadista para o mercado varejista e do mercado produtor para o varejista.

As estimativas das elasticidades de transmissão de preços calculadas para os pares de mercados produtor-atacado, atacado-varejo e produtor-varejo resultaram na constatação de que ao nível de significância adotado no presente trabalho (5%), as variações nos preços de um mercado que mantenha a liderança-preço se transmitem instantaneamente para o mercado seguinte, exceto no caso dos mercados produtor-atacado, cuja transmissão também se verifica no período seguinte, isto é, no mês seguinte.

A constatação de que a transmissão de preços se dá, principalmente, de forma instantânea indica que os agentes dos mercados produtor, atacadista e varejista vêm obtendo rapidamente as informações oriundas do mercado, de forma a não se verificar atraso no ajuste dos preços em um nível de mercado quando procedida uma alteração do preço no nível imediatamente anterior.

A relevância dessa conclusão é que se os empresários demorarem a perceber os sinais de mercado, também demorarão a responder aos seus estímulos, não somente de preços, como de produção ou mesmo de demanda do mercado.

Apesar de em toda a bibliografia consultada não se ter constatado nenhum comentário sobre a possibilidade de existência de comercialização no mercado futuro para o feijão ou especificamente para o feijão macassar, faz-se aqui esta referência, já que a introdução desta forma de comercialização poderia ser benéfica, tanto para o produtor, que teria sua produção

antecipadamente vendida a preço certo, como para o mercado, que teria previsão do seu abastecimento, com atendimento à demanda existente e especialmente para o consumidor final, que se beneficiaria com o preço. Contudo, provavelmente face às características singulares dos produtores deste produto no Ceará, em sua maioria pequenos e sem estrutura de armazenamento ou aquisição do produto no *spot market* em caso de quebra da safra, as possibilidades de implementar esta forma de comercialização seriam remotas.

Finalmente, não foram constatadas diferenças substanciais no mercado face às intervenções externas, já que estas são de pequena monta¹⁵. Contudo, nos anos de 1994 e 1995 foi constatada certa estabilidade nos preços, que pode ser atribuída, em parte, ao Programa de Comercialização da Safra de Feijão do Estado do Ceará.

As intervenções externas no mercado, por intermédio da aquisição do produto para posterior abastecimento nas entressafras como regulador de preços, são altamente benéficas, trazendo, inclusive, maior segurança para os produtores, que, em geral, não aproveitam as altas de preços, pois estas se dão somente quando o produtor já vendeu toda a sua produção.

Face a estas conclusões, recomenda-se aos poderes públicos que promovam a aquisição do produto em maiores quantidades nos períodos de safra, de forma a regular o preço na entressafra, evitando assim o aumento exagerado no nível de preço ao consumidor sem nenhuma vantagem para o produtor e ao mesmo tempo atendendo à grande demanda pelo produto nos períodos críticos do ano. Além disso, uma política de incentivo à produção, com técnicas de irrigação, teria um efeito altamente positivo na estabilização dos níveis de preços, face à sazonalidade constatada nos preços do produto em estudo, principalmente para o produtor.

Deve-se ressaltar que o feijão macassar, por ser um produto de consumo popular, principalmente para as classes sociais de menor renda, deve receber toda a atenção dos poderes públicos, tendo em vista a manutenção do seu nível de preços e suprimento do mercado, o que pode ser considerado medida de grande alcance e importância social.

¹⁵ Cerca de 15.000 t em 1994 (CEARÁ, 1994) e de 5.000 t. em 1995 (CEARÁ, 1995).

6 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AGUIAR, Danilo Rolim Dias de, **Formação de preços na Indústria Brasileira de Soja. 1982/1989.** - Piracicaba, 1990. (Dissertação de Mestrado).

_____. A questão da Transmissão de Preços Agrícolas. **R. Econ. Sociol. Rural.** Brasília, v.31, n.4, p. 291-308, out/dez. 1993.

AGUIAR, Danilo R. D. e BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo. Transmissão de preços de laranja entre os mercados externo e interno. **R. Econ. Sociol. Rural.** Brasília, v.27, n.1, p. 61-70, jan/mar. 1989.

AGUIAR, Danilo R. D.; BARROS, Geraldo S.A.; BURNQUIST, Heloísa Lee. e FERREIRA, Léo da Rocha. Análise da Eficiência e Competitividade no sistema de comercialização de Feijão. **R. Econ. Sociol. Rural.** Brasília, v.32, n.2, p. 145-158, abr/jun. 1994.

ALMEIDA, Clovis Oliveira. **Política Cambial e Receita de Exportações de Café no Brasil - 1970 a 1979.-** Fortaleza: UFC/CCA/DEA. 1993. (Dissertação de Mestrado).

ARAÚJO, João Pratagil Pereira de. **Cultura do Caupi, *Vigna unguiculata (L.) Walp*; descrição e recomendações técnicas de cultivo, por João Pratagil Pereira de Araújo e outros.** Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1984. 82 p. (EMBRAPA-CNPAF. Circular Técnica, 18).

AZEVEDO, Roberto de. **Comercialização de Abacate, banana, citrus e manga, no mercado atacadista da zona da Mata, Minas Gerais.-** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1971. (Dissertação de Mestrado).

BARROS, G.S. de Camargo. FIALLOS, L. E. Wiese. Demanda, Margens de Comercialização e elasticidade de transmissão de preços de tomate no Estado de São Paulo. **R. Econ. Sociol. Rural,** Brasília, v.2 , n. 2, p.227-236, abr./jun. 1982.

BARROS, G. S. A. C. e MARTINES FILHO J. G. Transmissão de preços agrícolas entre níveis de mercado. IN: Encontro Nacional de Economistas, 15, Salvador, 1987. **ANAIS...** Rio de Janeiro, ANPEC v. II, p. 53 - 67, 1987.

- BISERRA, José Valdeci.; MESQUITA, Teobaldo Campos.; REIS, José Newton Pires e BESERRA NETO, João ***Estudo do Mercado Agrícola no Sertão Central do Estado do Ceará.*** Fortaleza, Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil, UFC/CCA/DEA. 1996.
- BISHOP, R. V. The construction and use of causaly tests. ***Agricultural Economics Research***, 31(4): 1-6, 1979.
- CAMARGO FILHO, Waldemar Peres de. ***Produção e Comercialização de Cebola (Allium Cepa L.) no Brasil.***- Piracicaba: ESALQ, 1983. (Dissertação de Mestrado).
- CARVALHO JR, Luiz Carlos de. Resposta da Oferta de Milho e Feijão em Santa Catarina aos principais instrumentos de política Agrícola. ***R. Econ. Sociol. Rural.*** Brasília, v.26, n.3, p. 343-347, jul./set.. 1988.
- CEARÁ, Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária. ***Programa de Comercialização da Safra do Feijão, 1994.***- Fortaleza. 1994.
- _____. Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária. ***Programa de Comercialização da Safra do Feijão, 1995.***- Fortaleza. 1995.
- CHIANG, Alpha C., ***Matemática para Economistas.***- São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- DAMACENO, Marlene Nunes. ***Demanda Potencial de Raspa de Mandioca na Produção de rações animais e de Farinha de Mandioca Panificável na Alimentação Humana.***- Fortaleza: UFC/CCA/DEA. 1995. (Dissertação de Mestrado).
- EPACE/EMATERCE. ***Sistema de produção para feijão-de-corda irrigado e de sequeiro.***- Fortaleza [s.ed.], 1993.
- FONSECA, Jairo Simon da. e MARTINS, Gilberto de Andrade. ***Curso de Estatística.***- São Paulo: Atlas, 1982.
- FREIRE, José Cauby de Medeiros. ***Análise de preços e margens de Comercialização de Lagosta no Estado do Ceará.***- Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1981. (Dissertação de Mestrado).
- GUERREIRO, Eziquiel. Análise de Preços e Margens de Comercialização do Feijão no Estado do Paraná. IN Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 32, Brasília. ***ANAIS...*** Brasília, SOBER. v. 2. p. 922 - 940. 1994.
- HOFFMANN, Rodolfo. *et al.* ***Administração da Empresa Agrícola.*** 7. ed. rev.- São Paulo: Pioneira, 1992.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 2. ed. rev.- São Paulo: Pioneira, 1991.

_____. A diminuição do Consumo de Feijão no Brasil. IN Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 32, Brasília. **ANAIS...** Brasília, SOBER. v. 2. p. 1040 - 1054. 1994.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1992

_____. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - Relatório Totalizador por MRG**, Fortaleza: IBGE-DIPEC/CE, dezembro de 1995.

_____. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993

_____. ENDEF. Estudo Nacional da Despesa Familiar. **Consumo alimentar. Despesas das famílias**. Dados preliminares. Tabelas Seleccionadas. - Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

IPLANCE, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará. **Análise conjuntural da Agropecuária Cearense. Janeiro de 1993**. Fortaleza. Abril de 1993a.

_____. **Análise conjuntural da Agropecuária Cearense. Primeiro semestre de 1993**.- Fortaleza. Novembro de 1993b

_____. **Anuário Estatístico do Ceará**. Fortaleza: 1993c.

_____. **Coletânea de Estatísticas da produção agrícola Cearense de 1947 a 1991**.- Fortaleza, 1993d.

_____. **Análise conjuntural da Agropecuária Cearense**. v. 12. n. 8 Agosto de 1990.- Fortaleza. Novembro de 1990.

_____. **Desempenho do Setor Agropecuário do Estado do Ceará, 1993**.- Fortaleza, 1994.

JANSSEN, Willem. TEIXEIRA, Sônia M. e THUNG, Michael. Adoção de Cultivares Melhoradas de Feijão em Estados Seleccionados no Brasil. **R. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v.30, n. 4, p. 321-338, Out./Dez. 1992.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **Feijão-Arroz**. Londrina. v. 16. n. 103. Mai/1993. (Informe da Pesquisa, Instituto Agrônomo do Pará.).

KMENTA, Jan. **Elementos de Econometria: teoria econométrica básica**. Tradução de Carlos Roberto Vieira de Araújo. 2. Ed.- São Paulo: Atlas, 1990. V.2.

LAKATOS, E.M. e MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**.- São Paulo: Atlas, 1992.

- LIMA SOBRINHO, Antônio Estevão de. **Fome, Agricultura e Política no Brasil - A Chantagem Alimentar.**- Petropolis: Vozes, 1981.
- MARTINS, Espedito Cezário, **Análise Harmônica de Sazonalidade de Produtos Agrícolas no Estado do Ceará.**- Fortaleza: UFC/CCA/DEA. 1994. (Dissertação de Mestrado).
- MAGALHÃES, Iracema Costa. **Cowpeas (*Vigna unguiculata* L. Walp). Abstracts of Brazilian Literature. EMBRAPA/INTERNATIONAL GRAIN LEGUME INFORMATION CENTER.** - Goiânia/Nigéria. EMBRAPA, 1988.
- MARGARIDO, A. M., KATO, H. T. e VENO, L. H. Análise da Transmissão de Preços no Mercado de Tomate no Estado de São Paulo. **R. Agricultura em São Paulo**, SP, v. 41, n. 3, p. 135 - 159. 1994.
- MARQUES, Pedro Valentim e AGUIAR, Danilo Rolim Dias de. **Comercialização de Produtos Agrícolas.**- São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993 (Campi, 13).
- MATOS, Orlando Carneiro de. **Econometria Básica: teoria e aplicações.**- São Paulo: Atlas, 1995.
- PASTORE, Affonso Celso. **A resposta da Produção Agrícola aos Preços no Brasil.**- São Paulo: APEC. 1973
- RODRIGUES, Maria Alsenir Carvalho. **Formulação do Produtos Alimentícios à Base de Misturas de Feijão Caupi (*Vigna Unguiculata* (L.) WALP) e Sorgo Granífero (*Sorghum bicolor* (L.) MOENCH).** Fortaleza: UFC./ Curso de pós-graduação em Tecnologia de Alimentos. 1986. (Dissertação de Mestrado).
- SAMPAIO, Dorian. **Anuário do Ceará.** Fortaleza. Anuário do Ceará. 1991/1992.
- SANTANA, Antônio Cordeiro e KHAN, Ahmad Saeed. Estrutura do Mercado de Caupi na Amazônia. **R. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v.27, n. 3, p. 293-308, jul./ago./set. 1989.
- SIMS, C. A. Money, income and causality. **The American Economic Review**, USA. v. 62, n. 4, p. 540-552, 1972.
- STEELE, Howard L., VERA FILHO, F. M. e WELSH, Robert S. **Comercialização Agrícola.**- São Paulo: Atlas. 1971.
- TEIXEIRA, H. H. L., BRANDT, S. A. e VIEIRA, R. C. M. T. Margens de Comercialização: uma análise econométrica de desequilíbrio. **R. Econ. Sociol. Rural**. Brasília, v. 23, n. 2, p. 291-311, abr./jun. 1985.

- TEIXEIRA, Sônia Milagres, FARIA, Magda Eva de, SILVA, I.M. da e ROCHA, Irene Resende. Tecnologia na Produção de Feijão em Goiás - O caso da cultivar EMGOPA-201-OURO em difusão. *R. Econ. Sociol. Rural*. Brasília, v.28, n. 3, p. 87-104, jul./set. 1990.
- VIGLIO, Eliana Conde Barroso e ALMEIDA, Fernando Roberto de Freitas. (Centro de Estudos Agrícolas IBRE/FGV). Problemas da produção de feijão. *Conjuntura Econômica*. Rio de Janeiro, v. 42, n.7, p. 110 - 113, julho. 1988.
- WATT, Earl Eugene, et al. *Cowpea research in Brasil*, Brasília, IITA/EMBRAPA, 1988.
- WONNACOTT, Thomas H. e WONNACOTT, Ronald J. *Estatística Aplicada à Economia e à Administração*.- Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1981.
- WHITE, Kenneth J. *SHAZAM User's Reference Manual*. Version 7.0. Canadá. McGraw-Hill Book, 1993.

APÊNDICES

APÊNDICE A

REGRESSÕES PARA O TESTE DE CAUSALIDADE NO PAR
DE MERCADO PRODUTOR - ATACADO E RESPECTIVO
TESTE F.

1) Regressão completa para o teste de causalidade no par de mercado produtor - atacado.

Produtor/Atacado sem restrições (completa)¹.

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_A.OUI
FILE 11 A:\P_A.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_A.DIF
READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO      MES      P      A      D1      D2      D3
D4      D5      D6      D7      D8      D9      D10
D11     T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PA1=LAG(A,1)
_GENR PA2=LAG(A,2)
_GENR PA3=LAG(A,3)
_GENR PA4=LAG(A,4)
_GENR PA5=LAG(A,5)
_GENR PA6=LAG(A,6)
_GENR PA7=LAG(A,7)
_GENR PA8=LAG(A,8)
_GENR PA9=LAG(A,9)
_GENR PA10=LAG(A,10)
_GENR PA11=LAG(A,11)
_GENR PA12=LAG(A,12)
_GENR FA1=LAG(A,-1)
_GENR FA2=LAG(A,-2)
_GENR FA3=LAG(A,-3)
_GENR FA4=LAG(A,-4)
_GENR FA5=LAG(A,-5)
_GENR FA6=LAG(A,-6)
_GENR FA7=LAG(A,-7)
_GENR FA8=LAG(A,-8)
_GENR FA9=LAG(A,-9)
_GENR FA10=LAG(A,-10)
_GENR FA11=LAG(A,-11)
_GENR FA12=LAG(A,-12)

_AUTO P A PA1 PA2 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 PA8 PA9 PA10 PA11 PA12 FA1 FA2 FA3 FA4 &
FA5 FA6 FA7 FA8 FA9 FA10 FA11 FA12 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 126 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = P
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

```

¹ As variáveis utilizadas nas regressões têm a seguinte notação:

P = Preço pago ao produtor

A = Preço no atacado

V = Preço no varejo

D1, ... D11 = Variáveis "Dummies"

T = Variável tendência

PA1, ... PA12 = Variáveis defasadas (passadas) - observar a inicial P

FA1, ... FA12 = Variáveis futuras - observar a inicial F.

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	-586.554	10603.
2	.45048	-566.567	8346.4
3	.48513	-566.317	8319.5
4	.48841	-566.304	8318.0
5	.48874	-566.303	8317.9

LOG L.F. = -566.303 AT RHO = .48874

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.48874	.00453	.06731	7.26102

R-SQUARE = .9545 R-SQUARE ADJUSTED = .9415
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 63.984
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 7.9990
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 8317.9
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 55.935
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -566.303
 ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	.70001E+06	38.	18421.
ERROR	8317.9	130.	63.984
TOTAL	.70833E+06	168.	4216.3

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	P-VALUE	PARTIAL CORR.	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
A	.31617	.5650E-01	5.596	.000	.441	.3639	.3868
PA1	.19011	.5225E-01	3.639	.000	.304	.2209	.2312
PA2	-.16797E-01	.5264E-01	-.3191	.750	-.028	-.0197	-.0203
PA3	.36723E-01	.5269E-01	.6970	.487	.061	.0434	.0442
PA4	.93319E-01	.5292E-01	1.763	.080	.153	.1113	.1117
PA5	-.62688E-03	.5235E-01	-.1197E-01	.990	-.001	-.0008	-.0007
PA6	-.64556E-03	.5280E-01	-.1223E-01	.990	-.001	-.0008	-.0008
PA7	.82666E-02	.5346E-01	.1546	.877	.014	.0101	.0097
PA8	-.39262E-02	.5305E-01	-.7401E-01	.941	-.006	-.0048	-.0046
PA9	-.40492E-01	.5193E-01	-.7798	.437	-.068	-.0502	-.0469
PA10	.13468E-01	.5189E-01	.2596	.796	.023	.0168	.0155
PA11	-.54690E-01	.5243E-01	-1.043	.299	-.091	-.0687	-.0628
PA12	.29960E-01	.4696E-01	.6380	.525	.056	.0379	.0342
FA1	.11604	.5182E-01	2.240	.027	.193	.1347	.1409
FA2	.12071	.5233E-01	2.307	.023	.198	.1395	.1446
FA3	.56679E-01	.5322E-01	1.065	.289	.093	.0655	.0671
FA4	.38406E-01	.5238E-01	.7332	.465	.064	.0446	.0450
FA5	.32847E-01	.5211E-01	.6303	.530	.055	.0385	.0382
FA6	-.11083	.5210E-01	-2.127	.035	-.183	-.1306	-.1278
FA7	.35267E-01	.5307E-01	.6645	.508	.058	.0419	.0403
FA8	.25126E-01	.5309E-01	.4733	.637	.041	.0298	.0284
FA9	-.96776E-01	.5302E-01	-1.825	.070	-.158	-.1144	-.1079
FA10	-.17658E-01	.5321E-01	-.3319	.741	-.029	-.0208	-.0194
FA11	.96389E-03	.5310E-01	.1815E-01	.986	.002	.0011	.0010
FA12	.20676E-01	.5235E-01	.3950	.694	.035	.0235	.0220
D1	-4.9506	2.983	-1.660	.099	-.144	-.0415	-.0074
D2	-3.1563	3.611	-.8741	.384	-.076	-.0265	-.0047
D3	-4.0339	3.861	-1.045	.298	-.091	-.0338	-.0060
D4	-9.6750	4.153	-2.330	.021	-.200	-.0811	-.0144
D5	-11.562	4.438	-2.605	.010	-.223	-.0969	-.0172
D6	-8.5420	4.517	-1.891	.061	-.164	-.0716	-.0127
D7	-8.8794	4.451	-1.995	.048	-.172	-.0744	-.0132
D8	-7.1040	4.200	-1.692	.093	-.147	-.0595	-.0106
D9	-6.0194	3.818	-1.577	.117	-.137	-.0504	-.0090
D10	-4.9432	3.646	-1.356	.177	-.118	-.0414	-.0074
D11	-4.8958	2.972	-1.648	.102	-.143	-.0410	-.0073
T	-.33187E-01	.6647E-01	-.4993	.618	-.044	-.0488	-.0501
CONSTANT	10.922	15.79	.6916	.490	.061	.0000	.1953

_END

2) Regressão com restrição para o teste de causalidade no par de mercado produtor - atacado.

Produtor / Atacado com restrição (sem variáveis futuras).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_A.OUP
_FILE 11 A:\P_A.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_A.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES P A D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PA1=LAG(A,1)
_GENR PA2=LAG(A,2)
_GENR PA3=LAG(A,3)
_GENR PA4=LAG(A,4)
_GENR PA5=LAG(A,5)
_GENR PA6=LAG(A,6)
_GENR PA7=LAG(A,7)
_GENR PA8=LAG(A,8)
_GENR PA9=LAG(A,9)
_GENR PA10=LAG(A,10)
_GENR PA11=LAG(A,11)
_GENR PA12=LAG(A,12)

_AUTO P A PA1 PA2 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 PA8 PA9 PA10 PA11 PA12 &
_D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 86 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = P
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION RHO LOG L.F. SSE
1 .00000 -610.349 14075.
2 .36465 -593.305 11480.
3 .48459 -590.253 11063.
4 .53575 -589.407 10947.
5 .55967 -589.113 10906.
6 .57129 -588.995 10890.
7 .57704 -588.942 10882.
8 .57991 -588.918 10879.
9 .58135 -588.906 10877.
10 .58207 -588.900 10876.

LOG L.F. = -588.900 AT RHO = .58207

ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC
ESTIMATE VARIANCE ST.ERROR T-RATIO
RHO .58207 .00394 .06273 9.27830

R-SQUARE = .9405 R-SQUARE ADJUSTED = .9300
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 76.593
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 8.7518
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 10876.
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 55.935
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -588.900

```

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	.69745E+06	26.	26825.
ERROR	10876.	142.	76.593
TOTAL	.70833E+06	168.	4216.3

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	P-VALUE	PARTIAL CORR.	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
A	.40496	.5181E-01	7.817	.000	.548	.4661	.4954
PA1	.17666	.5124E-01	3.447	.001	.278	.2053	.2148
PA2	.24534E-02	.5108E-01	.4803E-01	.962	.004	.0029	.0030
PA3	.10875	.5122E-01	2.123	.035	.175	.1286	.1309
PA4	.82617E-01	.5209E-01	1.586	.115	.132	.0986	.0989
PA5	-.41470E-02	.5186E-01	-.7996E-01	.936	-.007	-.0050	-.0049
PA6	.25697E-01	.5220E-01	.4923	.623	.041	.0312	.0304
PA7	-.58193E-02	.5316E-01	-.1095	.913	-.009	-.0071	-.0068
PA8	-.19621E-01	.5307E-01	-.3697	.712	-.031	-.0242	-.0229
PA9	-.25788E-01	.5198E-01	-.4961	.621	-.042	-.0320	-.0299
PA10	-.65371E-02	.5222E-01	-.1252	.901	-.011	-.0082	-.0075
PA11	-.85739E-01	.5263E-01	-1.629	.106	-.135	-.1078	-.0985
PA12	.21180E-01	.4728E-01	.4480	.655	.038	.0268	.0242
D1	-5.6968	2.929	-1.945	.054	-.161	-.0477	-.0085
D2	-5.4177	3.626	-1.494	.137	-.124	-.0454	-.0081
D3	-10.182	3.962	-2.570	.011	-.211	-.0853	-.0152
D4	-16.565	4.233	-3.913	.000	-.312	-.1388	-.0247
D5	-15.972	4.487	-3.560	.001	-.286	-.1339	-.0238
D6	-12.772	4.528	-2.821	.005	-.230	-.1070	-.0190
D7	-10.288	4.537	-2.267	.025	-.187	-.0862	-.0153
D8	-4.0036	4.345	-.9215	.358	-.077	-.0336	-.0060
D9	-2.9600	3.925	-.7542	.452	-.063	-.0248	-.0044
D10	-1.4029	3.614	-.3882	.698	-.033	-.0118	-.0021
D11	-1.3182	2.904	-.4539	.651	-.038	-.0110	-.0020
T	-.89086E-01	.4031E-01	-2.210	.029	-.182	-.1310	-.1346
CONSTANT	24.808	8.081	3.070	.003	.249	.0000	.4435
_END							

3) TESTE F - PARA AS REGRESSÕES 1 E 2

DADOS: SQR_u = 8.317,90
 SQR_r = 10.876,00
 q = 38,00
 p = 26,00
 n = 192,00

VALOR DE F CALCULADO: F = 3,95 (VER FÓRMULA (17) P. 20)

GL DO NUMERADOR = 12

GL DO DENOMINADOR = 154

VALOR DO F TABELADO (5%) = 1,75 CONFORME (KMENTA, 1990 P. 697)

4) Regressão completa para o teste de causalidade no par de mercado atacado - produtor

Atacado/ Produtor sem restrições (completa).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_P.OUI
FILE 11 A:\A_P.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_P.DIF
READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES A P D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PP1=LAG(P,1)
_GENR PP2=LAG(P,2)
_GENR PP3=LAG(P,3)
_GENR PP4=LAG(P,4)
_GENR PP5=LAG(P,5)
_GENR PP6=LAG(P,6)
_GENR PP7=LAG(P,7)
_GENR PP8=LAG(P,8)
_GENR PP9=LAG(P,9)
_GENR PP10=LAG(P,10)
_GENR PP11=LAG(P,11)
_GENR PP12=LAG(P,12)
_GENR FP1=LAG(P,-1)
_GENR FP2=LAG(P,-2)
_GENR FP3=LAG(P,-3)
_GENR FP4=LAG(P,-4)
_GENR FP5=LAG(P,-5)
_GENR FP6=LAG(P,-6)
_GENR FP7=LAG(P,-7)
_GENR FP8=LAG(P,-8)
_GENR FP9=LAG(P,-9)
_GENR FP10=LAG(P,-10)
_GENR FP11=LAG(P,-11)
_GENR FP12=LAG(P,-12)

_AUTO A P PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10 PP11 PP12 FP1 FP2 FP3 FP4 &
FP5 FP6 FP7 FP8 FP9 FP10 FP11 FP12 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 126 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = A
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION RHO LOG L.F. SSE
1 .00000 -630.673 17928.
2 .38932 -616.882 15198.
3 .39123 -616.883 15198.
4 .39124 -616.883 15198.

LOG L.F. = -616.883 AT RHO = .39124

ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC
ESTIMATE VARIANCE ST.ERROR T-RATIO
RHO .39124 .00504 .07100 5.51035

R-SQUARE = .9372 R-SQUARE ADJUSTED = .9194
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 116.91
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 10.813
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 15198.
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 68.429

```

LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -616.883

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	.10136E+07	38.	26672.
ERROR	15198.	130.	116.91
TOTAL	.10288E+07	168.	6123.5

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	130 DF	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT	PARTIAL STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
P	.52838	.1070	4.938		.000	.397	.4590	.4319
PP1	.42825	.9605E-01	4.459		.000	.364	.3750	.3474
PP2	-.64912E-02	.9618E-01	-.6749E-01		.946	-.006	-.0057	-.0052
PP3	-.16061	.9650E-01	-1.664		.098	-.144	-.1429	-.1289
PP4	-.26650E-01	.9594E-01	-.2778		.782	-.024	-.0239	-.0212
PP5	.99188E-01	.9661E-01	1.027		.306	.090	.0896	.0785
PP6	-.15526	.9621E-01	-1.614		.109	-.140	-.1413	-.1223
PP7	.20258	.9577E-01	2.115		.036	.182	.1856	.1585
PP8	-.60090E-01	.9512E-01	-.6317		.529	-.055	-.0554	-.0467
PP9	-.94784E-01	.9565E-01	-.9909		.324	-.087	-.0880	-.0731
PP10	.40064E-01	.9515E-01	.4211		.674	.037	.0374	.0308
PP11	.94356E-01	.9439E-01	.9996		.319	.087	.0887	.0721
PP12	-.15696	.8107E-01	-1.936		.055	-.167	-.1485	-.1191
FP1	.28690	.9904E-01	2.897		.004	.246	.2507	.2323
FP2	-.12659	.1005	-1.260		.210	-.110	-.1109	-.1014
FP3	-.10608	.1025	-1.035		.303	-.090	-.0934	-.0842
FP4	.16010	.1019	1.572		.118	.137	.1419	.1260
FP5	.53811E-02	.1026	.5244E-01		.958	.005	.0048	.0042
FP6	.11629	.1029	1.130		.261	.099	.1044	.0900
FP7	-.90769E-01	.1029	-.8818		.379	-.077	-.0820	-.0697
FP8	-.59488E-01	.1025	-.5805		.563	-.051	-.0538	-.0452
FP9	-.12240	.1025	-1.194		.235	-.104	-.1099	-.0916
FP10	.10395	.1006	1.034		.303	.090	.0929	.0767
FP11	.22727E-01	.9929E-01	.2289		.819	.020	.0201	.0165
FP12	-.10448E-01	.9219E-01	-.1133		.910	-.010	-.0091	-.0075
D1	3.1483	3.829	.8223		.412	.072	.0229	.0038
D2	-4.3730	4.591	-.9524		.343	-.083	-.0318	-.0053
D3	-3.0397	5.082	-.5981		.551	-.052	-.0221	-.0037
D4	.74631	5.379	.1387		.890	.012	.0054	.0009
D5	-5.4786	5.580	-.9817		.328	-.086	-.0399	-.0067
D6	-5.3330	5.563	-.9586		.340	-.084	-.0388	-.0065
D7	-11.023	5.515	-1.999		.048	-.173	-.0803	-.0134
D8	-11.454	5.253	-2.180		.031	-.188	-.0834	-.0139
D9	-3.8833	4.956	-.7836		.435	-.069	-.0283	-.0047
D10	-7.0459	4.511	-1.562		.121	-.136	-.0513	-.0086
D11	-6.5947	3.742	-1.762		.080	-.153	-.0480	-.0080
T	-.83691E-01	.7830E-01	-1.069		.287	-.093	-.1069	-.1033
CONSTANT	28.782	18.08	1.592		.114	.138	.0000	.4206

_END

5) Regressão com restrição para o teste de causalidade no par de mercado atacado - produtor

Atacado / Produtor com restrições (sem variáveis futuras).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_P.OUP
_FILE 11 A:\A_P.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_P.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES A P D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PP1=LAG(P,1)
_GENR PP2=LAG(P,2)
_GENR PP3=LAG(P,3)
_GENR PP4=LAG(P,4)
_GENR PP5=LAG(P,5)
_GENR PP6=LAG(P,6)
_GENR PP7=LAG(P,7)
_GENR PP8=LAG(P,8)
_GENR PP9=LAG(P,9)
_GENR PP10=LAG(P,10)
_GENR PP11=LAG(P,11)
_GENR PP12=LAG(P,12)

_AUTO A P PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10 PP11 PP12 &
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 86 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = A
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION RHO LOG L.F. SSE
1 .00000 -638.022 19567.
2 .35174 -626.720 17090.
3 .36079 -626.716 17088.
4 .36109 -626.716 17088.

LOG L.F. = -626.716 AT RHO = .36109

ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC
ESTIMATE VARIANCE ST.ERROR T-RATIO
RHO .36109 .00518 .07195 5.01882

R-SQUARE = .9294 R-SQUARE ADJUSTED = .9170
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 120.34
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 10.970
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 17088.
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 68.429
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -626.716

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO
SS DF MS
REGRESSION .10117E+07 26. 38910.
ERROR 17088. 142. 120.34
TOTAL .10288E+07 168. 6123.5

```

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 142 DF	P-VALUE	PARTIAL CORR. COEFFICIENT	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
P	.66934	.8555E-01	7.824	.000	.549	.5815	.5471
PP1	.45753	.9100E-01	5.028	.000	.389	.4006	.3712
PP2	-.12969E-02	.9135E-01	-.1420E-01	.989	-.001	-.0011	-.0010
PP3	-.13868	.9154E-01	-1.515	.132	-.126	-.1234	-.1113
PP4	-.22909E-01	.9111E-01	-.2515	.802	-.021	-.0205	-.0183
PP5	.49315E-02	.9105E-01	.5416E-01	.957	.005	.0045	.0039
PP6	-.89572E-01	.9143E-01	-.9797	.329	-.082	-.0815	-.0705
PP7	.23254	.9178E-01	2.534	.012	.208	.2131	.1819
PP8	-.12331	.9157E-01	-1.347	.180	-.112	-.1137	-.0958
PP9	-.60209E-01	.9386E-01	-.6415	.522	-.054	-.0559	-.0464
PP10	.71259E-01	.9430E-01	.7556	.451	.063	.0666	.0547
PP11	.27170E-01	.9312E-01	.2918	.771	.024	.0255	.0208
PP12	-.13553	.7830E-01	-1.731	.086	-.144	-.1282	-.1028
D1	3.8480	3.727	1.033	.304	.086	.0280	.0047
D2	-3.9167	4.440	-.8822	.379	-.074	-.0285	-.0048
D3	-3.9761	4.783	-.8313	.407	-.070	-.0289	-.0048
D4	.86206	4.950	.1742	.862	.015	.0063	.0010
D5	-4.3161	5.076	-.8503	.397	-.071	-.0314	-.0053
D6	-3.4114	5.050	-.6755	.500	-.057	-.0248	-.0042
D7	-8.8729	5.004	-1.773	.078	-.147	-.0646	-.0108
D8	-7.3295	4.849	-1.512	.133	-.126	-.0534	-.0089
D9	-1.3887	4.699	-.2955	.768	-.025	-.0101	-.0017
D10	-4.8503	4.398	-1.103	.272	-.092	-.0353	-.0059
D11	-3.5042	3.673	-.9541	.342	-.080	-.0255	-.0043
T	-.92035E-01	.3647E-01	-2.523	.013	-.207	-.1176	-.1137
CONSTANT	29.066	7.927	3.667	.000	.294	.0000	.4248
_END							

6) TESTE F - PARA AS REGRESSÕES 4 E 5

DADOS:

SQR _u	=	15.198,00
SQR _r	=	17.088,00
q	=	38,00
p	=	26,00
n	=	192,00

VALOR DE F CALCULADO: F = 1,60 (VER FÓRMULA (17) P. 20)

GL DO NUMERADOR = 12

GL DO DENOMINADOR = 154

VALOR DO F TABELADO (5%) = 1,75 CONFORME (KMENTA, 1990 P. 679)

APÊNDICE B

REGRESSÕES PARA O TESTE DE CAUSALIDADE NO PAR
DE MERCADO ATACADO - VAREJO E RESPECTIVO TESTE F.

VAR: PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS

VAR: PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS

VAR: PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS

VAR: PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS

VAR: PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS

VAR: PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS
PVT PVA PVB PVS PVL PVM PVN PVO PVP PVS

1) Regressão completa para o teste de causalidade no par de mercado atacado - varejo

Atacado / Varejo sem restrições (completa).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_V.OUI
_FILE 11 A:\A_V.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_V.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES A V D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PV1=LAG(V,1)
_GENR PV2=LAG(V,2)
_GENR PV3=LAG(V,3)
_GENR PV4=LAG(V,4)
_GENR PV5=LAG(V,5)
_GENR PV6=LAG(V,6)
_GENR PV7=LAG(V,7)
_GENR PV8=LAG(V,8)
_GENR PV9=LAG(V,9)
_GENR PV10=LAG(V,10)
_GENR PV11=LAG(V,11)
_GENR PV12=LAG(V,12)
_GENR FV1=LAG(V,-1)
_GENR FV2=LAG(V,-2)
_GENR FV3=LAG(V,-3)
_GENR FV4=LAG(V,-4)
_GENR FV5=LAG(V,-5)
_GENR FV6=LAG(V,-6)
_GENR FV7=LAG(V,-7)
_GENR FV8=LAG(V,-8)
_GENR FV9=LAG(V,-9)
_GENR FV10=LAG(V,-10)
_GENR FV11=LAG(V,-11)
_GENR FV12=LAG(V,-12)

_AUTO A V PV1 PV2 PV3 PV4 PV5 PV6 PV7 PV8 PV9 PV10 PV11 PV12 FV1 FV2 FV3 FV4 &
_FV5 FV6 FV7 FV8 FV9 FV10 FV11 FV12 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 126 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = A
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION RHO LOG L.F. SSE
1 .00000 -624.039 16566.
2 .44595 -604.644 13133.
3 .46519 -604.611 13126.
4 .46625 -604.611 13126.
5 .46631 -604.611 13126.

LOG L.F. = -604.611 AT RHO = .46631

ESTIMATE ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC
RHO .46631 VARIANCE .00466 ST.ERROR .06825 T-RATIO 6.83238

R-SQUARE = .9458 R-SQUARE ADJUSTED = .9303
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 100.97
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 10.048
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 13126.

```


MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 68.429
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -604.611

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	.10156E+07	38.	26727.
ERROR	13126.	130.	100.97
TOTAL	.10288E+07	168.	6123.5

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	130 DF	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT	PARTIAL STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
V	.63648	.6794E-01	9.369		.000	.635	.7415	.7751
PV1	.15954	.6056E-01	2.634		.009	.225	.1878	.1932
PV2	-.81234E-02	.6027E-01	-.1348		.893	-.012	-.0097	-.0098
PV3	-.26166E-01	.6040E-01	-.4332		.666	-.038	-.0314	-.0314
PV4	.96904E-02	.6073E-01	.1596		.873	.014	.0117	.0116
PV5	-.86014E-01	.6174E-01	-1.393		.166	-.121	-.1052	-.1020
PV6	.73937E-02	.6188E-01	.1195		.905	.010	.0091	.0087
PV7	.43732E-01	.6179E-01	.7077		.480	.062	.0544	.0513
PV8	-.85783E-01	.6181E-01	-1.388		.168	-.121	-.1076	-.0999
PV9	-.10678	.6180E-01	-1.728		.086	-.150	-.1350	-.1236
PV10	.72481E-01	.6213E-01	1.167		.246	.102	.0923	.0835
PV11	.94055E-01	.6176E-01	1.523		.130	.132	.1207	.1079
PV12	-.84441E-01	.5414E-01	-1.560		.121	-.136	-.1092	-.0963
FV1	.21161	.6241E-01	3.391		.001	.285	.2487	.2555
FV2	-.14523	.6454E-01	-2.250		.026	-.194	-.1712	-.1735
FV3	.41249E-01	.6491E-01	.6355		.526	.056	.0490	.0488
FV4	.50418E-01	.6471E-01	.7791		.437	.068	.0604	.0592
FV5	-.91615E-02	.6501E-01	-.1409		.888	-.012	-.0111	-.0107
FV6	-.62841E-01	.6533E-01	-.9619		.338	-.084	-.0765	-.0727
FV7	.36318E-02	.6543E-01	.5551E-01		.956	.005	.0044	.0042
FV8	.34713E-01	.6546E-01	.5303		.597	.046	.0424	.0392
FV9	-.40782E-01	.6695E-01	-.6092		.543	-.053	-.0496	-.0455
FV10	-.47958E-01	.6696E-01	-.7163		.475	-.063	-.0573	-.0526
FV11	.42937E-01	.6621E-01	.6485		.518	.057	.0502	.0463
FV12	-.39843E-01	.6227E-01	-.6399		.523	-.056	-.0456	-.0422
D1	2.1133	3.413	.6192		.537	.054	.0154	.0026
D2	-3.3328	4.280	-.7787		.438	-.068	-.0243	-.0041
D3	-1.0235	4.785	-.2139		.831	-.019	-.0075	-.0012
D4	2.7788	5.131	.5415		.589	.047	.0202	.0034
D5	-4.6490	5.424	-.8572		.393	-.075	-.0338	-.0057
D6	-2.5462	5.544	-.4593		.647	-.040	-.0185	-.0031
D7	-5.2884	5.489	-.9634		.337	-.084	-.0385	-.0064
D8	-3.0052	5.198	-.5782		.564	-.051	-.0219	-.0037
D9	2.7906	4.743	.5883		.557	.052	.0203	.0034
D10	-2.3058	4.248	-.5428		.588	-.048	-.0168	-.0028
D11	-3.8244	3.382	-1.131		.260	-.099	-.0278	-.0047
T	-.38994E-01	.8637E-01	-.4515		.652	-.040	-.0498	-.0482
CONSTANT	16.847	19.50	.8638		.389	.076	.0000	.2462

_END

2) Regressão com restrição para o teste de causalidade no par de mercado atacado - varejo

Atacado / Varejo com restrições (sem variáveis futuras).

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_V.OUP
 FILE 11 A:\A_V.DIF
 UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_V.DIF
 READ(11)/DIF
 ..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
 DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
 ANO MES A V D1 D2 D3
 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
 D11 T
 16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PV1=LAG(V,1)
 _GENR PV2=LAG(V,2)
 _GENR PV3=LAG(V,3)
 _GENR PV4=LAG(V,4)
 _GENR PV5=LAG(V,5)
 _GENR PV6=LAG(V,6)
 _GENR PV7=LAG(V,7)
 _GENR PV8=LAG(V,8)
 _GENR PV9=LAG(V,9)
 _GENR PV10=LAG(V,10)
 _GENR PV11=LAG(V,11)
 _GENR PV12=LAG(V,12)

_AUTO A V PV1 PV2 PV3 PV4 PV5 PV6 PV7 PV8 PV9 PV10 PV11 PV12 &
 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 86 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = A
 ..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
 BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	-632.161	18248.
2	.41518	-615.649	14975.
3	.43121	-615.630	14970.
4	.43185	-615.630	14970.

LOG L.F. = -615.630 AT RHO = CONF.43185 (KMENTA, 1997)

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.43185	.00484	.06959	6.20598

R-SQUARE = .9382 R-SQUARE ADJUSTED = .9273
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 105.42
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 10.267
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 14970.
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 68.429
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -615.630

	ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO		
	SS	DF	MS
REGRESSION	.10138E+07	26.	38992.
ERROR	14970.	142.	105.42
TOTAL	.10288E+07	168.	6123.5

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 142 DF	P-VALUE	PARTIAL CORR.	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
V	.70858	.6121E-01	11.58	.000	.697	.8255	.8629
PV1	.17157	.6160E-01	2.785	.006	.228	.2020	.2078
PV2	-.45287E-02	.6123E-01	-.7396E-01	.941	-.006	-.0054	-.0055
PV3	-.15841E-01	.6110E-01	-.2593	.796	-.022	-.0190	-.0190
PV4	.19391E-01	.6155E-01	.3150	.753	.026	.0235	.0231
PV5	-.76915E-01	.6172E-01	-1.246	.215	-.104	-.0940	-.0912
PV6	.21472E-01	.6186E-01	.3471	.729	.029	.0265	.0253
PV7	.39373E-01	.6189E-01	.6362	.526	.053	.0490	.0462
PV8	-.71302E-01	.6185E-01	-1.153	.251	-.096	-.0894	-.0830
PV9	-.12767	.6174E-01	-2.068	.040	-.171	-.1615	-.1478
PV10	.76872E-01	.6251E-01	1.230	.221	.103	.0979	.0886
PV11	.10579	.6231E-01	1.698	.092	.141	.1358	.1213
PV12	-.89950E-01	.5320E-01	-1.691	.093	-.140	-.1163	-.1026
D1	2.8940	3.410	.8487	.397	.071	.0211	.0035
D2	-4.2993	4.121	-1.043	.299	-.087	-.0313	-.0052
D3	-1.6096	4.472	-.3600	.719	-.030	-.0117	-.0020
D4	.94504	4.646	.2034	.839	.017	.0069	.0012
D5	-5.2522	4.848	-1.083	.280	-.091	-.0382	-.0064
D6	-3.2447	4.920	-.6595	.511	-.055	-.0236	-.0040
D7	-5.6327	4.904	-1.148	.253	-.096	-.0410	-.0069
D8	-2.3828	4.727	-.5041	.615	-.042	-.0173	-.0029
D9	4.0790	4.415	.9240	.357	.077	.0297	.0050
D10	-1.1695	4.075	-.2870	.775	-.024	-.0085	-.0014
D11	-2.2071	3.364	-.6561	.513	-.055	-.0161	-.0027
T	.10254E-01	.4049E-01	.2533	.800	.021	.0131	.0127
CONSTANT	5.6740	8.810	.6441	.521	.054	.0000	.0829
_END							

3) TESTE F - PARA AS REGRESSÕES 7 E 8

DADOS: SQRu = 13.126,00
 SQRr = 14.970,00
 q = 38,00
 p = 26,00
 n = 192,00

VALOR DE F CALCULADO: F = 1,80 (VER FÓRMULA (17) P. 20)

GL DO NUMERADOR = 12

GL DO DENOMINADOR = 154

VALOR DO F TABELADO (5%) = 1,75 CONFORME (KMENTA, 1990)

4) Regressão completa para o teste de causalidade no par de mercado varejo - atacado

Varejo / Atacado sem restrições (completa).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_A.OUI
FILE 11 A:\V_A.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_A.DIF
READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO      MES      V      A      D1      D2      D3
D4      D5      D6      D7      D8      D9      D10
D11     T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PA1=LAG(A,1)
_GENR PA2=LAG(A,2)
_GENR PA3=LAG(A,3)
_GENR PA4=LAG(A,4)
_GENR PA5=LAG(A,5)
_GENR PA6=LAG(A,6)
_GENR PA7=LAG(A,7)
_GENR PA8=LAG(A,8)
_GENR PA9=LAG(A,9)
_GENR PA10=LAG(A,10)
_GENR PA11=LAG(A,11)
_GENR PA12=LAG(A,12)
_GENR FA1=LAG(A,-1)
_GENR FA2=LAG(A,-2)
_GENR FA3=LAG(A,-3)
_GENR FA4=LAG(A,-4)
_GENR FA5=LAG(A,-5)
_GENR FA6=LAG(A,-6)
_GENR FA7=LAG(A,-7)
_GENR FA8=LAG(A,-8)
_GENR FA9=LAG(A,-9)
_GENR FA10=LAG(A,-10)
_GENR FA11=LAG(A,-11)
_GENR FA12=LAG(A,-12)

_AUTO V A PA1 PA2 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 PA8 PA9 PA10 PA11 PA12 FA1 FA2 FA3 FA4 &
FA5 FA6 FA7 FA8 FA9 FA10 FA11 FA12 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 126 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION      RHO      LOG L.F.      SSE
1              .00000      -619.500      15695.
2              .49390      -594.676      11660.
3              .51440      -594.596      11647.
4              .51565      -594.594      11646.
5              .51573      -594.594      11646.

LOG L.F. = -594.594      AT RHO = .51573

ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC ASYMPTOTIC
ESTIMATE VARIANCE ST.ERROR T-RATIO
RHO      .51573      .00437      .06610      7.80235

R-SQUARE = .9646      R-SQUARE ADJUSTED = .9545
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 89.587
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 9.4651

```


SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 11646.
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 83.327
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -594.594

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	.14835E+07	38.	39039.
ERROR	11646.	130.	89.587
TOTAL	.14951E+07	168.	8899.5

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	P-VALUE	CORR.	PARTIAL COEFFICIENT	STANDARDIZED	ELASTICITY AT MEANS
A	.61064	.6624E-01	9.218	.000	.629	.5241		.5015
PA1	.19219	.6111E-01	3.145	.002	.266	.1665		.1569
PA2	-.12990	.6159E-01	-2.109	.037	-.182	-.1136		-.1054
PA3	.12082	.6162E-01	1.961	.052	.169	.1066		.0976
PA4	.67388E-02	.6190E-01	.1089	.913	.010	.0060		.0054
PA5	.77511E-01	.6125E-01	1.266	.208	.110	.0695		.0619
PA6	.21088E-01	.6177E-01	.3414	.733	.030	.0191		.0168
PA7	.27536E-01	.6254E-01	.4403	.660	.039	.0251		.0217
PA8	.61540E-01	.6209E-01	.9911	.323	.087	.0565		.0482
PA9	.96982E-01	.6074E-01	1.597	.113	.139	.0897		.0754
PA10	-.13452	.6071E-01	-2.216	.028	-.191	-.1253		-.1042
PA11	-.10046	.6135E-01	-1.637	.104	-.142	-.0942		-.0775
PA12	.52411E-01	.5558E-01	.9429	.347	.082	.0495		.0402
FA1	.75678E-01	.6079E-01	1.245	.215	.109	.0655		.0617
FA2	.84523E-01	.6132E-01	1.378	.170	.120	.0729		.0680
FA3	.13053E-02	.6240E-01	.2092E-01	.983	.002	.0011		.0010
FA4	.20087E-01	.6141E-01	.3271	.744	.029	.0174		.0158
FA5	.18209E-01	.6108E-01	.2981	.766	.026	.0159		.0142
FA6	.67502E-01	.6107E-01	1.105	.271	.096	.0593		.0522
FA7	.37748E-02	.6222E-01	.6067E-01	.952	.005	.0033		.0029
FA8	-.12601E-01	.6224E-01	-.2025	.840	-.018	-.0112		-.0096
FA9	-.11671E-01	.6215E-01	-.1878	.851	-.016	-.0103		-.0087
FA10	-.51849E-01	.6240E-01	-.8309	.408	-.073	-.0455		-.0383
FA11	-.91738E-02	.6227E-01	-.1473	.883	-.013	-.0080		-.0067
FA12	.23592E-01	.6196E-01	.3808	.704	.033	.0200		.0168
D1	-.70784	3.503	-.2021	.840	-.018	-.0044		-.0007
D2	1.6797	4.276	.3929	.695	.034	.0105		.0017
D3	-3.8324	4.610	-.8314	.407	-.073	-.0239		-.0038
D4	-9.0599	4.976	-1.821	.071	-.158	-.0566		-.0091
D5	-9.2069	5.327	-1.728	.086	-.150	-.0575		-.0092
D6	-8.7118	5.422	-1.607	.111	-.140	-.0544		-.0087
D7	-8.9432	5.340	-1.675	.096	-.145	-.0559		-.0089
D8	-8.5818	5.026	-1.707	.090	-.148	-.0536		-.0086
D9	-11.156	4.553	-2.450	.016	-.210	-.0697		-.0112
D10	-3.7885	4.313	-.8785	.381	-.077	-.0237		-.0038
D11	1.2609	3.485	.3618	.718	.032	.0079		.0013
T	-.10028	.8173E-01	-1.227	.222	-.107	-.1100		-.1017
CONSTANT	21.414	19.35	1.107	.270	.097	.0000		.2570

_END

5) Regressão com restrição para o teste de causalidade no par de mercado varejo - atacado

Varejo / Atacado com restrições (sem variáveis futuras).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_A.OUP
FILE 11 A:\V_A.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_A.DIF
READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO      MES      V      A      D1      D2      D3
D4      D5      D6      D7      D8      D9      D10
D11     T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

GENR PA1=LAG(A,1)
GENR PA2=LAG(A,2)
GENR PA3=LAG(A,3)
GENR PA4=LAG(A,4)
GENR PA5=LAG(A,5)
GENR PA6=LAG(A,6)
GENR PA7=LAG(A,7)
GENR PA8=LAG(A,8)
GENR PA9=LAG(A,9)
GENR PA10=LAG(A,10)
GENR PA11=LAG(A,11)
GENR PA12=LAG(A,12)

```

```

AUTO V A PA1 PA2 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 PA8 PA9 PA10 PA11 PA12 &
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

```

REQUIRED MEMORY IS PAR= 103 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V

..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
 BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	-630.981	17993.
2	.49380	-603.475	12947.
3	.55915	-602.729	12826.
4	.57160	-602.683	12817.
5	.57411	-602.678	12816.
6	.57462	-602.677	12816.

LOG L.F. = -602.677 AT RHO = .57462

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.57462	.00399	.06314	9.10041

R-SQUARE = .9610 R-SQUARE ADJUSTED = .9541
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 90.252
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 9.5001
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 12816.
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 83.327
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -602.677

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO			
	SS	DF	MS
REGRESSION	.14823E+07	26.	57012.
ERROR	12816.	142.	90.252
TOTAL	.14951E+07	168.	8899.5

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 142 DF	P-VALUE	PARTIAL CORR.	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
A	.67558	.5623E-01	12.01	.000	.710	.5799	.5548
PA1	.18973	.5580E-01	3.400	.001	.274	.1644	.1549
PA2	-.10288	.5562E-01	-1.850	.066	-.153	-.0900	-.0835
PA3	.13500	.5577E-01	2.421	.017	.199	.1191	.1091
PA4	-.87258E-03	.5672E-01	-.1538E-01	.988	-.001	-.0008	-.0007
PA5	.10425	.5647E-01	1.846	.067	.153	.0935	.0833
PA6	.18836E-01	.5684E-01	.3314	.741	.028	.0170	.0150
PA7	.33787E-03	.5789E-01	.5837E-02	.995	.000	.0003	.0003
PA8	.64688E-01	.5778E-01	1.120	.265	.094	.0594	.0506
PA9	.11132	.5660E-01	1.967	.051	.163	.1030	.0866
PA10	-.15933	.5686E-01	-2.802	.006	-.229	-.1484	-.1234
PA11	-.13196	.5731E-01	-2.302	.023	-.190	-.1237	-.1018
PA12	.35071E-01	.5133E-01	.6833	.496	.057	.0331	.0269
D1	-2.5934	3.186	-.8140	.417	-.068	-.0162	-.0026
D2	-.74043	3.936	-.1881	.851	-.016	-.0046	-.0007
D3	-6.5676	4.293	-1.530	.128	-.127	-.0410	-.0066
D4	-11.729	4.582	-2.560	.012	-.210	-.0733	-.0117
D5	-11.384	4.854	-2.345	.020	-.193	-.0711	-.0114
D6	-10.349	4.898	-2.113	.036	-.175	-.0647	-.0103
D7	-7.4527	4.909	-1.518	.131	-.126	-.0466	-.0075
D8	-6.1200	4.703	-1.301	.195	-.109	-.0382	-.0061
D9	-9.1203	4.253	-2.145	.034	-.177	-.0570	-.0091
D10	-1.3317	3.923	-.3395	.735	-.028	-.0083	-.0013
D11	2.8534	3.160	.9029	.368	.076	.0178	.0029
T	-.17465	.4315E-01	-4.047	.000	-.322	-.1915	-.1771
CONSTANT	39.315	8.691	4.524	.000	.355	.0000	.4718
_END							

6) TESTE F - PARA AS REGRESSÕES 10 E 11

DADOS: SQRu = 11.646,00
 SQRr = 12.816,00
 q = 38,00
 p = 26,00
 n = 192,00

VALOR DE F CALCULADO: F = 1,29 (VER FÓRMULA (17) P. 20)

GL DO NUMERADOR = 12

GL DO DENOMINADOR = 154

VALOR DO F TABELADO (5%) = 1,75

CONFORME (KMENTA, 1990 P. 697)

APÊNDICE C

REGRESSÕES PARA O TESTE DE CAUSALIDADE NO PAR
DE MERCADO PRODUTOR - VAREJO E RESPECTIVO
TESTE F.

DATA: 01/01/2000 10:00:00
PROGRAMA: VAR - 390
MODO DE EXECUCAO: VARS
N.º DE OBSERVAÇÕES
COM CONVERGÊNCIA = 00100

LOG L.F.	VAR
-402.024	12747.1
-404.153	14320.7
-407.581	14884.4
-411.542	14881.8
-415.545	14881.2

VAR

ADJUSTED

R² Y-RATIO
F 11.47488

DATA

1) Regressão completa para o teste de causalidade no par de mercado produtor - varejo

Produtor / Varejo sem restrições (completa).

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_V.OUI
 FILE 11 A:\P_V.DIF
 UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_V.DIF
 READ(11)/DIF

..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
 DIF FILE CONTAINS VARIABLES:

ANO	MES	P	V	D1	D2	D3
D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
D11	T					

16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PV1=LAG(V,1)
 _GENR PV2=LAG(V,2)
 _GENR PV3=LAG(V,3)
 _GENR PV4=LAG(V,4)
 _GENR PV5=LAG(V,5)
 _GENR PV6=LAG(V,6)
 _GENR PV7=LAG(V,7)
 _GENR PV8=LAG(V,8)
 _GENR PV9=LAG(V,9)
 _GENR PV10=LAG(V,10)
 _GENR PV11=LAG(V,11)
 _GENR PV12=LAG(V,12)
 _GENR FV1=LAG(V,-1)
 _GENR FV2=LAG(V,-2)
 _GENR FV3=LAG(V,-3)
 _GENR FV4=LAG(V,-4)
 _GENR FV5=LAG(V,-5)
 _GENR FV6=LAG(V,-6)
 _GENR FV7=LAG(V,-7)
 _GENR FV8=LAG(V,-8)
 _GENR FV9=LAG(V,-9)
 _GENR FV10=LAG(V,-10)
 _GENR FV11=LAG(V,-11)
 _GENR FV12=LAG(V,-12)

AUTO P V PV1 PV2 PV3 PV4 PV5 PV6 PV7 PV8 PV9 PV10 PV11 PV12 FV1 FV2 FV3 FV4 &
 FV5 FV6 FV7 FV8 FV9 FV10 FV11 FV12 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 126 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = P

..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
 BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	-602.024	12747.
2	.61547	-558.153	7539.7
3	.66361	-557.587	7484.4
4	.66869	-557.562	7481.6
5	.66927	-557.560	7481.3

LOG L.F. = -557.560 AT RHO = .66927

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.66927	.00329	.05733	11.67484

R-SQUARE = .9591 R-SQUARE ADJUSTED = .9474
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 57.549
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 7.5861

SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 7481.3
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 55.935
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -557.560

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	.70085E+06	38.	18443.
ERROR	7481.3	130.	57.549
TOTAL	.70833E+06	168.	4216.3

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 130 DF	PARTIAL STANDARDIZED		ELASTICITY AT MEANS
				P-VALUE	CORR. COEFFICIENT	
V	.41884	.4948E-01	8.465	.000	.596	.6240
PV1	.71122E-01	.4264E-01	1.668	.098	.145	.1054
PV2	-.73760E-02	.4236E-01	-.1741	.862	-.015	-.0109
PV3	.68229E-01	.4253E-01	1.604	.111	.139	.1001
PV4	.60616E-01	.4265E-01	1.421	.158	.124	.0884
PV5	-.35795E-01	.4352E-01	-.8224	.412	-.072	-.0519
PV6	-.27436E-01	.4351E-01	-.6306	.529	-.055	-.0396
PV7	.44496E-01	.4342E-01	1.025	.307	.090	.0638
PV8	-.21414E-01	.4348E-01	-.4925	.623	-.043	-.0305
PV9	-.71831E-01	.4348E-01	-1.652	.101	-.143	-.1017
PV10	.44518E-01	.4373E-01	1.018	.311	.089	.0628
PV11	-.54979E-01	.4343E-01	-1.266	.208	-.110	-.0771
PV12	-.31554E-01	.4088E-01	-.7720	.442	-.068	-.0440
FV1	.39458E-01	.4494E-01	.8780	.382	.077	.0583
FV2	.84805E-01	.4588E-01	1.849	.067	.160	.1239
FV3	.27089E-01	.4615E-01	.5869	.558	.051	.0392
FV4	.12853	.4590E-01	2.800	.006	.239	.1848
FV5	-.54029E-01	.4619E-01	-1.170	.244	-.102	-.0771
FV6	-.13388	.4634E-01	-2.889	.005	-.246	-.1894
FV7	-.53804E-02	.4645E-01	-.1158	.908	-.010	-.0075
FV8	.69731E-01	.4645E-01	1.501	.136	.131	.0964
FV9	-.98754E-01	.4771E-01	-2.070	.040	-.179	-.1348
FV10	-.48521E-01	.4767E-01	-1.018	.311	-.089	-.0651
FV11	.39004E-01	.4743E-01	.8223	.412	.072	.0515
FV12	.14657E-01	.4706E-01	.3114	.756	.027	.0190
D1	-2.5653	2.471	-1.038	.301	-.091	-.0038
D2	-3.0495	3.319	-.9189	.360	-.080	-.0045
D3	-3.8574	3.898	-.9897	.324	-.086	-.0057
D4	-7.7511	4.320	-1.794	.075	-.155	-.0115
D5	-10.583	4.639	-2.281	.024	-.196	-.0158
D6	-9.8973	4.748	-2.085	.039	-.180	-.0147
D7	-9.3528	4.673	-2.001	.047	-.173	-.0139
D8	-6.4210	4.355	-1.474	.143	-.128	-.0096
D9	-4.0215	3.839	-1.048	.297	-.091	-.0060
D10	-4.4822	3.258	-1.376	.171	-.120	-.0067
D11	-4.7383	2.419	-1.958	.052	-.169	-.0071
T	-.66421E-01	.9342E-01	-.7110	.478	-.062	-.1003
CONSTANT	23.530	20.56	1.144	.255	.100	.4207
_END						

2) Regressão com restrições para o teste de causalidade no par de mercado produtor - varejo

Produtor / Varejo com restrições (sem variáveis futuras).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_V.OUP
FILE 11 A:\P_V.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_V.DIF
READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO      MES      P      V      D1      D2      D3
D4      D5      D6      D7      D8      D9      D10
D11     T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PV1=LAG(V,1)
_GENR PV2=LAG(V,2)
_GENR PV3=LAG(V,3)
_GENR PV4=LAG(V,4)
_GENR PV5=LAG(V,5)
_GENR PV6=LAG(V,6)
_GENR PV7=LAG(V,7)
_GENR PV8=LAG(V,8)
_GENR PV9=LAG(V,9)
_GENR PV10=LAG(V,10)
_GENR PV11=LAG(V,11)
_GENR PV12=LAG(V,12)

_AUTO P V PV1 PV2 PV3 PV4 PV5 PV6 PV7 PV8 PV9 PV10 PV11 PV12 &
_D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 105 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = P
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION      RHO      LOG L.F.      SSE
1      .00000      -613.716      14650.
2      .57414      -575.356      9257.4
3      .63262      -574.557      9163.7
4      .64289      -574.497      9156.0
5      .64484      -574.489      9154.8
6      .64521      -574.487      9154.6

LOG L.F. = -574.487 AT RHO = .64521

RHO      ESTIMATE      ASYMPTOTIC VARIANCE      ASYMPTOTIC ST.ERROR      ASYMPTOTIC T-RATIO
.64521      .00347      .05894      10.94614

R-SQUARE = .9499 R-SQUARE ADJUSTED = .9411
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 64.469
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 8.0293
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 9154.6
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 55.935
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -574.487

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO
REGRESSION      SS      DF      MS
.69918E+06      26.      26891.
ERROR      9154.6      142.      64.469
TOTAL      .70833E+06      168.      4216.3

```

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 142 DF	PARTIAL STANDARDIZED		ELASTICITY AT MEANS	
				P-VALUE	CORR. COEFFICIENT		
V	.46423	.4907E-01	9.461	.000	.622	.6226	.6916
PV1	.75059E-01	.4424E-01	1.697	.092	.141	.1017	.1112
PV2	.21025E-01	.4385E-01	.4795	.632	.040	.0288	.0310
PV3	.10447	.4375E-01	2.388	.018	.196	.1443	.1533
PV4	.79044E-01	.4413E-01	1.791	.075	.149	.1102	.1153
PV5	-.22166E-01	.4442E-01	-.4991	.619	-.042	-.0312	-.0322
PV6	-.32901E-01	.4453E-01	-.7389	.461	-.062	-.0467	-.0475
PV7	.53233E-01	.4452E-01	1.196	.234	.100	.0762	.0763
PV8	-.30660E-01	.4431E-01	-.6920	.490	-.058	-.0443	-.0437
PV9	-.11754	.4420E-01	-2.659	.009	-.218	-.1711	-.1664
PV10	.46404E-01	.4480E-01	1.036	.302	.087	.0680	.0654
PV11	-.22811E-01	.4469E-01	-.5104	.611	-.043	-.0337	-.0320
PV12	-.29819E-01	.4150E-01	-.7185	.474	-.060	-.0444	-.0416
D1	-3.8693	2.520	-1.535	.127	-.128	-.0324	-.0058
D2	-5.4349	3.240	-1.677	.096	-.139	-.0455	-.0081
D3	-8.0229	3.679	-2.180	.031	-.180	-.0672	-.0120
D4	-12.784	3.950	-3.236	.002	-.262	-.1071	-.0190
D5	-14.802	4.195	-3.529	.001	-.284	-.1240	-.0221
D6	-12.344	4.277	-2.886	.005	-.235	-.1034	-.0184
D7	-9.5230	4.254	-2.239	.027	-.185	-.0798	-.0142
D8	-4.4945	4.043	-1.112	.268	-.093	-.0377	-.0067
D9	-1.5551	3.653	-.4257	.671	-.036	-.0130	-.0023
D10	-.99772	3.193	-.3125	.755	-.026	-.0084	-.0015
D11	-2.5071	2.460	-1.019	.310	-.085	-.0210	-.0037
T	-.33249E-01	.4498E-01	-.7392	.461	-.062	-.0489	-.0502
CONSTANT	16.208	8.828	1.836	.068	.152	.0000	.2898
_END							

3) TESTE F - PARA AS REGRESSÕES 13 E 14

DADOS: SQR_u = 7.431,30
 SQR_r = 9.154,60
 q = 38,00
 p = 26,00
 n = 192,00

VALOR DE F CALCULADO: F = 2,87 (VER FÓRMULA (17) P. 20)

GL DO NUMERADOR = 12
 GL DO DENOMINADOR = 154
 VALOR DO F TABELADO (5%) = 1,75 CONFORME (KMENTA, 1990 P. 697)

4) Regressão completa para o teste de causalidade no par de mercado varejo - produtor

Varejo / Produtor sem restrições (completa).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_P.OUI
_FILE 11 A:\V_P.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_P.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO      MES      V      P      D1      D2      D3
D4      D5      D6      D7      D8      D9      D10
D11     T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PP1=LAG(P,1)
_GENR PP2=LAG(P,2)
_GENR PP3=LAG(P,3)
_GENR PP4=LAG(P,4)
_GENR PP5=LAG(P,5)
_GENR PP6=LAG(P,6)
_GENR PP7=LAG(P,7)
_GENR PP8=LAG(P,8)
_GENR PP9=LAG(P,9)
_GENR PP10=LAG(P,10)
_GENR PP11=LAG(P,11)
_GENR PP12=LAG(P,12)
_GENR FP1=LAG(P,-1)
_GENR FP2=LAG(P,-2)
_GENR FP3=LAG(P,-3)
_GENR FP4=LAG(P,-4)
_GENR FP5=LAG(P,-5)
_GENR FP6=LAG(P,-6)
_GENR FP7=LAG(P,-7)
_GENR FP8=LAG(P,-8)
_GENR FP9=LAG(P,-9)
_GENR FP10=LAG(P,-10)
_GENR FP11=LAG(P,-11)
_GENR FP12=LAG(P,-12)

_AUTO V P PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10 PP11 PP12 FP1 FP2 FP3 FP4 &
_FP5 FP6 FP7 FP8 FP9 FP10 FP11 FP12 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 126 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION      RHO      LOG L.F.      SSE
1              .00000      -644.722      21191.
2              .53984      -615.366      14911.
3              .54905      -615.363      14909.
4              .54927      -615.363      14909.

LOG L.F. = -615.363 AT RHO = .54927

RHO      ASYMPTOTIC      ASYMPTOTIC      ASYMPTOTIC
ESTIMATE  VARIANCE      ST.ERROR      T-RATIO
RHO      .54927      .00416      .06447      8.51953

R-SQUARE = .9546 R-SQUARE ADJUSTED = .9417
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 114.68
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 10.709
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 14909.

```


5) Regressão com restrições para o teste de causalidade no par de mercado varejo - produtor

Varejo / Produtor com restrições (sem variáveis futuras).

```

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_P.OUP
_FILE 11 A:\V_P.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_P.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO      MES      V      P      D1      D2      D3
D4      D5      D6      D7      D8      D9      D10
D11     T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR PP1=LAG(P,1)
_GENR PP2=LAG(P,2)
_GENR PP3=LAG(P,3)
_GENR PP4=LAG(P,4)
_GENR PP5=LAG(P,5)
_GENR PP6=LAG(P,6)
_GENR PP7=LAG(P,7)
_GENR PP8=LAG(P,8)
_GENR PP9=LAG(P,9)
_GENR PP10=LAG(P,10)
_GENR PP11=LAG(P,11)
_GENR PP12=LAG(P,12)

_AUTO V P PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10 PP11 PP12 &
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T

REQUIRED MEMORY IS PAR= 122 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION      RHO      LOG L.F.      SSE
1      .00000      -654.976      23943.
2      .55103      -623.486      16422.
3      .57066      -623.451      16412.
4      .57172      -623.451      16412.
5      .57178      -623.451      16412.

LOG L.F. = -623.451      AT RHO = .57178

      ASYMPTOTIC      ASYMPTOTIC      ASYMPTOTIC
ESTIMATE      VARIANCE      ST.ERROR      T-RATIO
RHO      .57178      .00401      .06330      9.03337

R-SQUARE = .9501      R-SQUARE ADJUSTED = .9413
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 115.58
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 10.751
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 16412.
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 83.327
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -623.451

      ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO
      SS      DF      MS
REGRESSION      .14787E+07      26.      56873.
ERROR      16412.      142.      115.58
TOTAL      .14951E+07      168.      8899.5

```

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 142 DF	PARTIAL P-VALUE	STANDARDIZED CORR.	ELASTICITY COEFFICIENT AT MEANS
P	.84026	.8717E-01	9.639	.000	.629	.6265
PP1	.17630	.8180E-01	2.155	.033	.178	.1325
PP2	.83787E-01	.8238E-01	1.017	.311	.085	.0635
PP3	-.11689	.8299E-01	-1.408	.161	-.117	-.0893
PP4	.90782E-01	.8288E-01	1.095	.275	.092	.0699
PP5	-.23010E-01	.8263E-01	-.2785	.781	-.023	-.0178
PP6	.24675E-01	.8327E-01	.2963	.767	.025	.0193
PP7	.45813E-01	.8333E-01	.5498	.583	.046	.0360
PP8	.53822E-01	.8322E-01	.6468	.519	.054	.0426
PP9	.13548	.8563E-01	1.582	.116	.132	.1080
PP10	-.14176	.8499E-01	-1.668	.098	-.139	-.1137
PP11	-.11396	.8339E-01	-1.367	.174	-.114	-.0920
PP12	-.82806E-02	.7641E-01	-.1084	.914	-.009	-.0067
D1	2.9371	3.465	.8475	.398	.071	.0184
D2	-.47686E-01	4.410	-.1081E-01	.991	-.001	-.0003
D3	-4.6251	4.958	-.9329	.352	-.078	-.0289
D4	-2.8736	5.301	-.5420	.589	-.045	-.0180
D5	-4.5001	5.543	-.8119	.418	-.068	-.0281
D6	-4.3228	5.546	-.7794	.437	-.065	-.0270
D7	-5.3169	5.461	-.9736	.332	-.081	-.0332
D8	-7.3947	5.193	-1.424	.157	-.119	-.0462
D9	-5.6180	4.867	-1.154	.250	-.096	-.0351
D10	-2.1334	4.341	-.4914	.624	-.041	-.0133
D11	.50812	3.376	.1505	.881	.013	.0032
T	-.18162	.4947E-01	-3.671	.000	-.294	-.1992
CONSTANT	42.752	9.873	4.330	.000	.342	.0000
_END						.5131

6) TESTE F - PARA AS REGRESSÕES 16 E 17

DADOS: SQR_u = 14.909,00
 SQR_r = 16.412,00
 q = 38,00
 p = 26,00
 n = 192,00

VALOR DE F CALCULADO: F = 1,29 (VER FÓRMULA (17) P. 20)

GL DO NUMERADOR = 12

GL DO DENOMINADOR =154

VALOR DO F TABELADO (5%) = 1,75 CONFORME (KMENTA, 1990 P. 697)

APÊNDICE D

REGRESSÕES PARA ESTIMAR A ELASTICIDADE DE
TRANSMISSÃO DE PREÇOS NO PAR DE MERCADO
PRODUTOR - ATACADO

1) REGRESSÃO INICIAL (COMPLETA) PARA ESTIMAR AS ELASTICIDADES DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS PRODUTOR - ATACADO.

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_PFIN2.OUT

_FILE 11 A:\P_AFIN.DIF

UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_AFIN.DIF

_READ(11)/DIF

..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS

DIF FILE CONTAINS VARIABLES:

ANO	MES	PP	AA	D1	D2	D3	
D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	
D11	T						
16 VARIABLES AND						168 OBSERVATIONS	STARTING AT OBS 13

_GENR P=LOG(PP)

_GENR A=LOG(AA)

_GENR PP1=LAG(P,1)

_GENR PP2=LAG(P,2)

_GENR PP3=LAG(P,3)

_GENR PP4=LAG(P,4)

_GENR PP5=LAG(P,5)

_GENR PP6=LAG(P,6)

_GENR PP7=LAG(P,7)

_GENR PP8=LAG(P,8)

_GENR PP9=LAG(P,9)

_GENR PP10=LAG(P,10)

_GENR PP11=LAG(P,11)

_GENR PP12=LAG(P,12)

_AUTO A P PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10 PP11 PP12 &
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T/RSTAT

REQUIRED MEMORY IS PAR= 89 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = A

..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION

168 OBSERVATIONS

BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	67.5460	4.4016
2	.48309	90.5621	3.3414
3	.50308	90.6039	3.3392
4	.50507	90.6036	3.3392
5	.50527	90.6035	3.3392

LOG L.F. = 90.6035 AT RHO = .50527

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.50527	.00443	.06658	7.58912

R-SQUARE = .9224 R-SQUARE ADJUSTED = .9088

VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = .23515E-01

STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = .15335

SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 3.3392

MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.0927

LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 90.6035

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	2853.7	26.	109.76
ERROR	3.3392	142.	.23515E-01
TOTAL	2857.0	168.	17.006

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	142 DF	P-VALUE	PARTIAL CORR. COEFFICIENT	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
P	.60796	.5320E-01	11.43		.000	.692	.6838	.5740
PP1	.13379	.3550E-01	3.769		.000	.302	.1695	.1255
PP2	.11423E-02	.3566E-01	.3203E-01		.974	.003	.0016	.0011
PP3	-.22088E-01	.3568E-01	-.6190		.537	-.052	-.0334	-.0205
PP4	.47260E-02	.3573E-01	.1323		.895	.011	.0076	.0044
PP5	.11703E-02	.3570E-01	.3278E-01		.974	.003	.0020	.0011
PP6	-.15172E-01	.3572E-01	-.4247		.672	-.036	-.0274	-.0138
PP7	.48021E-01	.3587E-01	1.339		.183	.112	.0908	.0434
PP8	-.42281E-01	.3577E-01	-1.182		.239	-.099	-.0833	-.0379
PP9	-.16331E-01	.3611E-01	-.4523		.652	-.038	-.0334	-.0145
PP10	.19454E-01	.3596E-01	.5409		.589	.045	.0412	.0172
PP11	.35443E-02	.3512E-01	.1009		.920	.008	.0078	.0031
PP12	-.38558E-01	.3182E-01	-1.212		.228	-.101	-.0870	-.0337
D1	.10279	.4965E-01	2.071		.040	.171	.0561	.0021
D2	-.21616E-01	.6087E-01	-.3551		.723	-.030	-.0118	-.0004
D3	-.24559E-01	.6605E-01	-.3718		.711	-.031	-.0134	-.0005
D4	-.73036E-02	.6861E-01	-.1064		.915	-.009	-.0040	-.0001
D5	-.67422E-01	.7028E-01	-.9593		.339	-.080	-.0368	-.0014
D6	-.85550E-01	.7021E-01	-1.218		.225	-.102	-.0467	-.0017
D7	-.13553	.6943E-01	-1.952		.053	-.162	-.0740	-.0028
D8	-.11556	.6773E-01	-1.706		.090	-.142	-.0631	-.0024
D9	.58938E-02	.6498E-01	.9071E-01		.928	.008	.0032	.0001
D10	-.33162E-01	.6019E-01	-.5509		.583	-.046	-.0181	-.0007
D11	-.51086E-01	.4868E-01	-1.049		.296	-.088	-.0279	-.0010
T	-.12487E-02	.5625E-03	-2.220		.028	-.183	-.1196	-.0258
CONSTANT	1.5777	.2393	6.592		.000	.484	.0000	.3855

DURBIN-WATSON = 1.9041 VON NEUMANN RATIO = 1.9155 RHO = .04535
RESIDUAL SUM = -.53300E-01 RESIDUAL VARIANCE = .23535E-01
SUM OF ABSOLUTE ERRORS = 18.223
R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = .9224
_END

2) REGRESSÃO FINAL SELECIONADA PARA ESTIMAR AS ELASTICIDADES DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS PRODUTOR - ATACADO.

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_PFIN3.OUT
_FILE 11 A:\P_AFIN.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_AFIN.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES PP AA D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR P=LOG(PP)
_GENR A=LOG(AA)
_GENR PP1=LAG(P,1)

_AUTO A P PP1 D1 T / RSTAT

REQUIRED MEMORY IS PAR= 40 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = A
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	57.2970	4.9728
2	.48110	80.5896	3.7626
3	.50464	80.6654	3.7586
4	.50649	80.6665	3.7584
5	.50665	80.6666	3.7584

LOG L.F. = 80.6666 AT RHO = .50665

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.50665	.00442	.06652	7.61687

R-SQUARE = .9127 R-SQUARE ADJUSTED = .9106
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = .23058E-01
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = .15185
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 3.7584
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.0927
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 80.6666

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO

	SS	DF	MS
REGRESSION	2853.3	5.	570.65
ERROR	3.7584	163.	.23058E-01
TOTAL	2857.0	168.	17.006

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	163 DF	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT	PARTIAL STANDARDIZED ELASTICITY AT MEANS
P	.65483	.4691E-01	13.96		.000	.738	.7365 .6182
PP1	.10599	.3017E-01	3.514		.001	.265	.1343 .0994
D1	.11670	.3729E-01	3.129		.002	.238	.0637 .0024
T	-.11357E-02	.5504E-03	-2.063		.041	-.160	-.1088 -.0234
CONSTANT	1.2431	.1958	6.350		.000	.445	.0000 .3037

DURBIN-WATSON = 1.8994 VON NEUMANN RATIO = 1.9107 RHO = .04350
 RESIDUAL SUM = -.10982 RESIDUAL VARIANCE = .23132E-01
 SUM OF ABSOLUTE ERRORS= 19.963
 R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = .9124
 END

APÊNDICE E

**REGRESSÕES PARA ESTIMAR A ELASTICIDADE DE
TRANSMISSÃO DE PREÇOS NO PAR DE MERCADO
ATACADO - VAREJO**

1) REGRESSÃO INICIAL (COMPLETA) PARA ESTIMAR AS ELASTICIDADES DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS ATACADO - VAREJO.

```
UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_AFIN2.OUT
_FILE 11 A:\A_VFIN.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_VFIN.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES AA VV D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13
```

```
_GENR A=LOG(AA)
_GENR V=LOG(VV)
_GENR PA1=LAG(A,1)
_GENR PA2=LAG(A,2)
_GENR PA3=LAG(A,3)
_GENR PA4=LAG(A,4)
_GENR PA5=LAG(A,5)
_GENR PA6=LAG(A,6)
_GENR PA7=LAG(A,7)
_GENR PA8=LAG(A,8)
_GENR PA9=LAG(A,9)
_GENR PA10=LAG(A,10)
_GENR PA11=LAG(A,11)
_GENR PA12=LAG(A,12)
```

```
_AUTO V A PA1 PA2 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 PA8 PA9 PA10 PA11 PA12 &
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T / RSTAT
```

REQUIRED MEMORY IS PAR= 89 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V

..NOTE..R-SQUARE, ANOVA, RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	109.069	2.6849
2	.40221	126.139	2.1889
3	.45932	126.734	2.1726
4	.47710	126.828	2.1699
5	.48336	126.850	2.1692
6	.48565	126.857	2.1690
7	.48650	126.860	2.1690

LOG L.F. = 126.860 AT RHO = .48650

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.48650	.00454	.06741	7.21746

R-SQUARE = .9442 R-SQUARE ADJUSTED = .9344
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = .15274E-01
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = .12359
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 2.1690
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.3018
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 126.860

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO			
	SS	DF	MS
REGRESSION	3145.7	26.	120.99
ERROR	2.1690	142.	.15274E-01
TOTAL	3147.8	168.	18.737

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO 142 DF	P-VALUE	PARTIAL CORR. COEFFICIENT	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
A	.64182	.4651E-01	13.80	.000	.757	.6755	.6106
PA1	.45942E-01	.3047E-01	1.508	.134	.126	.0569	.0434
PA2	-.20404E-01	.2987E-01	-.6831	.496	-.057	-.0286	-.0192
PA3	.31440E-01	.2996E-01	1.049	.296	.088	.0485	.0294
PA4	.13629E-01	.2994E-01	.4553	.650	.038	.0228	.0127
PA5	.12515E-01	.3000E-01	.4172	.677	.035	.0224	.0115
PA6	.41592E-01	.3002E-01	1.385	.168	.115	.0789	.0381
PA7	-.12250E-02	.3020E-01	-.4056E-01	.968	-.003	-.0024	-.0011
PA8	.44102E-02	.3010E-01	.1465	.884	.012	.0092	.0040
PA9	.32220E-01	.3014E-01	1.069	.287	.089	.0703	.0290
PA10	-.38483E-01	.3011E-01	-1.278	.203	-.107	-.0873	-.0344
PA11	-.53073E-01	.2984E-01	-1.778	.077	-.148	-.1247	-.0472
PA12	.11193E-01	.2626E-01	.4262	.671	.036	.0272	.0099
D1	-.84801E-02	.4163E-01	-.2037	.839	-.017	-.0049	-.0002
D2	.27395E-01	.5045E-01	.5430	.588	.046	.0157	.0005
D3	-.40328E-01	.5370E-01	-.7511	.454	-.063	-.0232	-.0008
D4	-.72699E-01	.5507E-01	-1.320	.189	-.110	-.0418	-.0014
D5	-.82012E-01	.5709E-01	-1.437	.153	-.120	-.0471	-.0016
D6	-.42145E-01	.5763E-01	-.7313	.466	-.061	-.0242	-.0008
D7	-.56505E-01	.5757E-01	-.9815	.328	-.082	-.0325	-.0011
D8	-.81283E-01	.5580E-01	-1.457	.147	-.121	-.0467	-.0016
D9	-.98467E-01	.5291E-01	-1.861	.065	-.154	-.0566	-.0019
D10	-.39885E-01	.4987E-01	-.7997	.425	-.067	-.0229	-.0008
D11	.15439E-01	.4097E-01	.3768	.707	.032	.0089	.0003
T	-.22460E-02	.4406E-03	-5.098	.000	-.393	-.2265	-.0441
CONSTANT	1.5793	.2127	7.425	.000	.529	.0000	.3671

DURBIN-WATSON = 1.9767 VON NEUMANN RATIO = 1.9885 RHO = -.00999
RESIDUAL SUM = -.14444 RESIDUAL VARIANCE = .15421E-01
SUM OF ABSOLUTE ERRORS= 14.393
R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = .9439
_END

2) REGRESSÃO FINAL SELECIONADA PARA ESTIMAR AS ELASTICIDADES DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS ATACADO - VAREJO.

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_AFIN3.OUT
_FILE 11 A:\A_VFIN.DIF
_UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\A_VFIN.DIF
_READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES AA VV D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR A=LOG(AA)
_GENR V=LOG(VV)

_AUTO V A T / RSTAT

REQUIRED MEMORY IS PAR= 35 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	88.6685	3.4230
2	.42929	108.035	2.7149
3	.50271	108.859	2.6870
4	.53492	109.021	2.6810
5	.55161	109.061	2.6794
6	.56083	109.070	2.6788
7	.56606	109.071	2.6787
8	.56908	109.071	2.6786
9	.57083	109.070	2.6786
10	.57185	109.069	2.6786
11	.57245	109.069	2.6786

LOG L.F. = 109.069 AT RHO = .57245

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.57245	.00400	.06326	9.04928

R-SQUARE = .9311 R-SQUARE ADJUSTED = .9302
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = .16234E-01
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = .12741
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 2.6786
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.3018
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 109.069

	ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO		
	SS	DF	MS
REGRESSION	3145.2	3.	1048.4
ERROR	2.6786	165.	.16234E-01
TOTAL	3147.8	168.	18.737

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	P-VALUE	PARTIAL CORR.	STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
A	.66202	.4079E-01	16.23	.000	.784	.6968	.6298
T	-.25319E-02	.5194E-03	-4.874	.000	-.355	-.2553	-.0497
CONSTANT	1.8075	.1924	9.392	.000	.590	.0000	.4202

DURBIN-WATSON = 2.0352 VON NEUMANN RATIO = 2.0474 RHO = -.02080
 RESIDUAL SUM = .17364E-01 RESIDUAL VARIANCE = .16236E-01
 SUM OF ABSOLUTE ERRORS= 15.998
 R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = .9323
 _END

APÊNDICE F

**REGRESSÕES PARA ESTIMAR A ELASTICIDADE DE
TRANSMISSÃO DE PREÇOS NO PAR DE MERCADO
PRODUTOR - VAREJO**

1) REGRESSÃO INICIAL (COMPLETA) PARA ESTIMAR AS ELASTICIDADES DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS PRODUTOR - VAREJO.

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_PFIN2.OUT

_FILE 11 A:\P_VFIN.DIF

UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_VFIN.DIF

_READ(11)/DIF

..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS

DIF FILE CONTAINS VARIABLES:

ANO	MES	PP	VV	D1	D2	D3
D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
D11	T					

16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR P=LOG(PP)

_GENR V=LOG(VV)

_GENR PP1=LAG(V,1)

_GENR PP2=LAG(V,2)

_GENR PP3=LAG(V,3)

_GENR PP4=LAG(V,4)

_GENR PP5=LAG(V,5)

_GENR PP6=LAG(V,6)

_GENR PP7=LAG(V,7)

_GENR PP8=LAG(V,8)

_GENR PP9=LAG(V,9)

_GENR PP10=LAG(V,10)

_GENR PP11=LAG(V,11)

_GENR PP12=LAG(V,12)

_AUTO V P PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10 PP11 PP12 &
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 T / RSTAT

REQUIRED MEMORY IS PAR= 89 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V

..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	89.8721	3.3743
2	.43773	113.751	2.5361
3	.54033	115.260	2.4890
4	.56220	115.326	2.4865
5	.56764	115.329	2.4863
6	.56906	115.328	2.4863
7	.56943	115.328	2.4863

LOG L.F. = 115.328 AT RHO = .56943

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.56943	.00402	.06342	8.97837

R-SQUARE = .9360 R-SQUARE ADJUSTED = .9248
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = .17509E-01
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = .13232
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 2.4863
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.3018
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 115.328

ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO			
	SS	DF	MS
REGRESSION	3145.4	26.	120.98
ERROR	2.4863	142.	.17509E-01
TOTAL	3147.8	168.	18.737

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	PARTIAL P-VALUE	STANDARDIZED CORR.	ELASTICITY COEFFICIENT	AT MEANS
P	.54018	.4553E-01	11.86	.000	.706	.6394	.4852
PP1	.66083E-01	.3006E-01	2.198	.030	.181	.0802	.0657
PP2	-.57480E-02	.3031E-01	-.1896	.850	-.016	-.0080	-.0057
PP3	-.22969E-01	.3026E-01	-.7590	.449	-.064	-.0356	-.0226
PP4	.14009E-01	.3028E-01	.4626	.644	.039	.0237	.0137
PP5	.26122E-01	.3030E-01	.8622	.390	.072	.0475	.0253
PP6	.48988E-01	.3033E-01	1.615	.109	.134	.0949	.0472
PP7	-.83918E-02	.3053E-01	-.2748	.784	-.023	-.0172	-.0080
PP8	-.19227E-01	.3028E-01	-.6350	.526	-.053	-.0413	-.0183
PP9	.47239E-01	.3032E-01	1.558	.121	.130	.1061	.0447
PP10	-.28621E-01	.3021E-01	-.9474	.345	-.079	-.0670	-.0269
PP11	-.33553E-01	.2986E-01	-1.124	.263	-.094	-.0814	-.0314
PP12	-.19202E-01	.2732E-01	-.7027	.483	-.059	-.0482	-.0178
D1	.76100E-01	.4275E-01	1.780	.077	.148	.0437	.0015
D2	.49670E-01	.5349E-01	.9287	.355	.078	.0285	.0010
D3	-.12858E-01	.5859E-01	-.2194	.827	-.018	-.0074	-.0002
D4	-.55003E-02	.6143E-01	-.8954E-01	.929	-.008	-.0032	-.0001
D5	-.50916E-01	.6330E-01	-.8044	.423	-.067	-.0293	-.0010
D6	-.38899E-01	.6375E-01	-.6101	.543	-.051	-.0224	-.0008
D7	-.10154	.6284E-01	-1.616	.108	-.134	-.0583	-.0020
D8	-.12399	.6092E-01	-2.035	.044	-.168	-.0712	-.0024
D9	-.59191E-01	.5747E-01	-1.030	.305	-.086	-.0340	-.0011
D10	-.39727E-01	.5256E-01	-.7559	.451	-.063	-.0228	-.0008
D11	-.78609E-02	.4200E-01	-.1872	.852	-.016	-.0045	-.0002
T	-.24283E-02	.5490E-03	-4.423	.000	-.348	-.2448	-.0477
CONSTANT	2.1635	.2270	9.531	.000	.625	.0000	.5029

DURBIN-WATSON = 1.9266 VON NEUMANN RATIO = 1.9381 RHO = .03442
RESIDUAL SUM = -.59229E-01 RESIDUAL VARIANCE = .17534E-01
SUM OF ABSOLUTE ERRORS= 14.931
R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = .9361
END

2) REGRESSÃO FINAL SELECIONADA PARA ESTIMAR AS ELASTICIDADES DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS PRODUTOR - VAREJO.

UNIT 6 IS NOW ASSIGNED TO: A:\V_PFIN3.OUT
FILE 11 A:\P_VFIN.DIF
UNIT 11 IS NOW ASSIGNED TO: A:\P_VFIN.DIF
READ(11)/DIF
..NOTE..DIF FILE HAS 16 COLUMNS AND 193 ROWS
DIF FILE CONTAINS VARIABLES:
ANO MES PP VV D1 D2 D3
D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10
D11 T
16 VARIABLES AND 168 OBSERVATIONS STARTING AT OBS 13

_GENR P=LOG(PP)
_GENR V=LOG(VV)
_GENR PP1=LAG(P,1)

_AUTO V P PP1 D8 T / RSTAT

REQUIRED MEMORY IS PAR= 40 CURRENT PAR= 390

DEPENDENT VARIABLE = V
..NOTE..R-SQUARE,ANOVA,RESIDUALS DONE ON ORIGINAL VARS

LEAST SQUARES ESTIMATION 168 OBSERVATIONS
BY COCHRANE-ORCUTT TYPE PROCEDURE WITH CONVERGENCE = .00100

ITERATION	RHO	LOG L.F.	SSE
1	.00000	71.0020	4.2242
2	.56319	105.051	2.8101
3	.59827	105.241	2.8027
4	.60414	105.246	2.8023
5	.60522	105.246	2.8023
6	.60542	105.246	2.8023

LOG L.F. = 105.246 AT RHO = .60542

	ESTIMATE	ASYMPTOTIC VARIANCE	ASYMPTOTIC ST.ERROR	ASYMPTOTIC T-RATIO
RHO	.60542	.00377	.06141	9.85930

R-SQUARE = .9279 R-SQUARE ADJUSTED = .9261
 VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = .17192E-01
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = .13112
 SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 2.8023
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.3018
 LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 105.246

	ANALYSIS OF VARIANCE - FROM ZERO		
	SS	DF	MS
REGRESSION	3145.0	5.	629.01
ERROR	2.8023	163.	.17192E-01
TOTAL	3147.8	168.	18.737

VARIABLE NAME	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-RATIO	P-VALUE	CORR. COEFFICIENT	PARTIAL STANDARDIZED COEFFICIENT	ELASTICITY AT MEANS
P	.54761	.4346E-01	12.60	.000	.702	.6482	.4918
PP1	.68593E-01	.2572E-01	2.667	.008	.204	.0915	.0612
D8	-.42685E-01	.3014E-01	-1.416	.159	-.110	-.0245	-.0008
T	-.26256E-02	.5744E-03	-4.571	.000	-.337	-.2647	-.0516
CONSTANT	2.1500	.1918	11.21	.000	.660	.0000	.4998

DURBIN-WATSON = 1.8400 VON NEUMANN RATIO = 1.8510 RHO = .07540
 RESIDUAL SUM = -.97266E-01 RESIDUAL VARIANCE = .17250E-01
 SUM OF ABSOLUTE ERRORS= 15.811
 R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = .9278
 _END

ANEXO

TABELA A1 - Preço corrente médio mensal de feijão macassar pago ao produtor no estado do Ceará. Período: 1980-1995

Ano	M É S											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980	1.341,18	1.615,00	1.553,09	1.324,67	1.345,20	1.574,00	1.548,96	2.429,33	3.109,95	3.144,07	3.727,67	4.425,00
1981	4.858,34	5.260,00	5.514,50	5.422,50	5.617,83	4.388,25	4.333,00	4.770,00	4.776,40	4.900,00	4.350,00	4.500,00
1982	4.800,00	5.000,00	4.380,00	3.250,00	2.500,00	3.175,00	3.200,00	3.350,00	3.780,00	3.800,00	4.500,00	4.800,00
1983	5.350,00	6.500,00	8.000,00	9.750,00	9.225,00	11.880,00	17.750,00	24.100,00	29.610,00	38.173,29	49.500,00	49.800,00
1984	56.500,00	66.900,00	66.750,00	53.061,00	36.133,35	33.475,67	32.500,00	26.200,00	30.500,00	34.000,00	43.500,00	56.000,00
1985	37.500,00	50.000,00	36.000,00	50.625,00	60.000,00	81.000,00	102.000,00	140.000,00	165.000,00	200.700,00	185.000,00	230.000,00
1986	250.000,00	235.000,00	207,50	225,00	225,00	225,00	316,25	420,00	425,00	480,00	485,00	690,00
1987	485,60	683,59	690,94	629,81	736,67	700,27	711,62	861,02	1.140,08	1.430,31	1.610,88	2.029,82
1988	2.386,84	2.397,81	2.429,55	1.672,66	1.508,64	2.121,71	2.631,89	3.143,83	3.761,74	7.001,23	8.880,91	9.830,00
1989	10,76	13,93	18,60	23,25	28,76	44,97	52,66	59,91	94,27	124,97	134,89	227,12
1990	479,56	764,30	1.213,71	1.631,81	1.858,60	3.040,89	3.068,89	3.506,53	4.841,83	5.382,81	5.058,33	5.540,20
1991	8.115,49	7.647,31	6.964,52	6.017,79	5.753,38	4.457,65	4.927,70	5.772,22	7.594,59	9.388,61	12.340,42	11.978,29
1992	13.990,74	15.042,59	19.100,00	16.641,10	38.929,17	46.539,58	61.559,52	106.183,33	152.500,00	242.991,23	292.166,97	409.833,33
1993	666.184,21	666.666,66	666.666,66	1.450.000,	1.866.666,	2.333.333,	2.686.000,	4.186,40	5.631,57	6.125,00	9.750,00	16.916,66
1994	19.167,00	40.400,00	37.550,00	25.000,00	19.000,00	25.000,00	11,99	15,63	10,91	20,00	23,00	32,87
1995	15,00	27,50	20,00	25,00	19,41	17,50	20,50	22,50	25,00	33,33	45,48	47,62

FONTE: Sistema Nacional de Informação de Mercado Agrícola (SIMA).

¹ A unidade monetária é a vigente em cada período considerado.

TABELA A2 - Preço corrente médio mensal de feijão macassar no estado do Ceará. Período: 1980-1995

Ano	M É S											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1980	1.400,00	2.400,00	2.300,00	1.950,00	1.706,67	1.933,33	1.900,00	3.000,00	3.500,00	3.750,00	4.500,00	5.750,00
1981	6.000,00	4.800,00	6.000,00	7.500,00	6.000,00	5.250,00	4.500,00	5.000,00	4.825,00	6.000,00	6.500,00	6.000,00
1982	4.800,00	4.800,00	4.000,00	4.700,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	5.000,00	5.500,00	5.500,00	6.000,00	5.500,00
1983	7.500,00	9.000,00	11.000,00	8.500,00	10.700,00	10.000,00	20.000,00	28.670,00	48.000,00	46.650,00	50.500,00	55.000,00
1984	66.500,00	67.000,00	71.000,00	75.000,00	40.000,00	35.000,00	36.000,00	35.000,00	35.000,00	40.000,00	40.000,00	56.000,00
1985	62.500,00	60.000,00	63.334,00	65.000,00	76.000,00	82.000,00	85.000,00	120.000,00	195.000,00	225.000,00	200.000,00	210.000,00
1986	250.000,00	380.000,00	395,00	385,00	346,67	348,50	373,33	385,00	365,00	345,00	650,00	750,00
1987	950,00	920,00	875,00	937,50	900,00	895,00	987,50	1.025,00	1.450,00	1.725,00	2.250,00	2.800,00
1988	3.125,00	2.706,25	2.525,00	2.266,67	2.312,50	2.350,00	3.454,16	3.962,50	6.122,50	11.312,50	10.833,37	17.500,00
1989	23,33	28,00	30,50	36,00	43,50	65,00	60,00	75,00	125,00	150,00	190,00	300,00
1990	650,00	825,00	1.400,00	1.850,00	2.500,00	3.933,34	3.500,00	4.000,00	5.500,00	5.800,00	5.800,00	7.000,00
1991	9.350,00	8.000,00	6.900,00	7.000,00	6.000,00	5.750,00	6.100,00	8.500,00	14.000,00	15.000,00	15.667,00	18.667,00
1992	31.500,00	35.000,00	37.500,00	28.500,00	37.500,00	61.500,00	85.000,00	130.000,00	205.000,00	305.000,00	300.000,00	565.000,00
1993	805.000,00	625.000,00	800.000,00	1.600.000,00	2.300.000,00	3.300.000,00	3.000.000,00	4.650,00	6.250,00	6.400,00	11.250,00	16.500,00
1994	23.750,00	38.750,00	43.250,00	32.916,00	27.749,00	45.500,00	17,08	22,67	39,67	45,00	39,00	42,75
1995	43,50	47,00	32,00	29,00	28,50	27,00	40,00	45,50	60,00	45,00	50,00	60,00

FONTE: Sistema Nacional de Informação de Mercado Agrícola (SIMA).

¹ A unidade monetária é a vigente em cada período considerado.

TABELA A3 - Preço corrente médio mensal de feijão macassar no varejo no estado do Ceará. Período: 1980-1995

Ano	M												S
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1980	1.792,20	2.423,40	2.079,60	1.845,00	1.950,00	2.340,60	2.991,00	3.822,00	4.218,60	5.668,80	6.238,80	6.451,80	
1981	6.911,40	6.033,00	6.547,80	7.725,60	8.147,40	6.865,20	6.372,60	6.757,80	7.113,60	7.201,80	7.777,80	8.079,60	
1982	7.597,20	6.748,20	6.105,60	6.122,40	6.160,80	6.424,20	5.758,20	6.502,20	6.231,60	6.362,40	6.510,00	7.851,00	
1983	12.319,80	14.830,80	16.778,40	11.070,00	14.747,40	15.675,00	26.371,80	35.700,00	46.380,00	59.460,00	60.780,00	66.000,00	
1984	70.980,00	81.180,00	93.300,00	96.000,00	63.420,00	53.700,00	46.440,00	43.380,00	52.260,00	63.360,00	70.680,00	69.120,00	
1985	76.860,00	87.960,00	94.800,00	106.020,00	113.940,00	120.060,00	131.700,00	152.100,00	171.000,00	188.400,00	213.600,00	252.000,00	
1986	324.000,00	432.000,00	417,60	420,60	412,80	426,00	426,60	426,60	426,00	531,60	627,00	766,80	
1987	569,40	909,60	790,20	1.081,20	1.200,00	1.263,60	1.260,60	1.298,40	1.616,40	1.977,60	2.569,80	3.148,80	
1988	3.532,20	3.588,00	3.400,80	3.144,00	3.303,60	4.038,60	4.315,20	5.435,40	7.227,60	11.820,00	16.551,00	19.617,00	
1989	25,80	33,60	34,80	38,40	46,20	72,00	89,40	100,80	145,20	177,60	232,80	379,20	
1990	769,80	1.038,00	1.432,80	1.800,00	1.800,00	4.465,20	4.478,40	4.563,60	6.319,80	6.980,40	7.258,80	7.563,00	
1991	11.345,40	11.418,60	9.098,40	8.400,00	8.260,20	7.917,00	7.936,20	8.215,20	11.260,80	17.775,60	21.021,00	24.538,80	
1992	35.148,00	41.614,20	56.767,80	53.742,00	45.401,40	66.876,00	94.801,20	177.108,00	251.750,40	329.056,80	455.497,80	552.696,00	
1993	832.661,40	921.621,60	978.754,20	1.778.619,60	2.740.800,00	3.417.827,40	3.691.800,00	4.833,00	7.493,40	8.748,60	11.916,00	18.597,00	
1994	27.450,00	52.386,00	67.748,40	51.198,60	41.930,40	25.800,00	24,00	24,60	30,60	41,40	45,60	48,60	
1995	52,80	57,60	58,20	42,60	41,40	42,00	43,20	51,00	57,00	41,40	45,60	48,60	

FONTE: IPLANCE - Fundação Instituto de Planejamento do Ceará

¹ A unidade monetária é a vigente em cada período considerado.

TABELA A4 - Fatores de atualização de valores correntes. Período: jan/1970 a dez/1995. Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI/FGV).

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1970	1,14141908	1,12669144	1,10529800	1,10529800	1,08470246	1,06486019	1,04573082	1,02126903	1,00366109	0,98665025	0,98110746	0,97020675
1971	0,95430191	0,94398555	0,92400623	0,90956863	0,89100661	0,87329668	0,86028276	0,85188943	0,83960222	0,82766456	0,81989276	0,81226545
1972	0,80108850	0,78312677	0,77273178	0,76260772	0,75292182	0,74951625	0,74026445	0,73069924	0,72164081	0,71280550	0,70703323	0,70418268
1973	0,69300467	0,68485145	0,67427479	0,66402004	0,65652979	0,65163085	0,64441789	0,63736218	0,63274372	0,62370442	0,61492010	0,60849123
1974	0,59198930	0,57636176	0,55090552	0,52443677	0,50619455	0,49612786	0,49055426	0,48510284	0,47715043	0,46945406	0,46200205	0,45242834
1975	0,44211941	0,43227052	0,42594365	0,41879444	0,40994744	0,40054372	0,39244256	0,38213788	0,37315595	0,36534909	0,35713212	0,34997335
1976	0,33910133	0,32581436	0,31410088	0,30318954	0,29252470	0,28535530	0,27458634	0,26380249	0,25494487	0,24912585	0,24458920	0,23922915
1977	0,23039171	0,22332112	0,21454106	0,20618279	0,19890290	0,19512483	0,19106947	0,18879796	0,18558724	0,18059799	0,17604540	0,17222591
1978	0,16775938	0,16230265	0,15718803	0,15199053	0,14737314	0,14221283	0,13827221	0,13464608	0,13130575	0,12756593	0,12420753	0,122229513
1979	0,11799753	0,11376899	0,10760148	0,10364280	0,10123955	0,09789071	0,09379073	0,08864848	0,08229824	0,07820675	0,07409189	0,06902614
1980	0,06499309	0,06234866	0,05850473	0,05533438	0,05202167	0,04913925	0,04531338	0,04238846	0,04024869	0,03739602	0,03477496	0,03283387
1981	0,03081204	0,02840028	0,02645600	0,02508438	0,02361927	0,02260994	0,02151456	0,02015888	0,01918674	0,01838671	0,01746132	0,01682067
1982	0,01583259	0,01481158	0,01381607	0,01311060	0,01235095	0,01144468	0,01078597	0,00742863	0,00983295	0,00938885	0,00893837	0,00841990
1983	0,00772399	0,00725227	0,00658717	0,00603258	0,00565328	0,00503388	0,00444315	0,00403411	0,00357726	0,00315866	0,00291217	0,00270818
1984	0,00246700	0,00219820	0,00199846	0,00183378	0,00168504	0,00154161	0,00139818	0,00126325	0,00114426	0,00101570	0,00092433	0,00083721
1985	0,00074265	0,00067359	0,00059816	0,00055778	0,00051635	0,00048023	0,00044092	0,00038673	0,00035379	0,00032405	0,00028261	0,00024861
1986	0,00021249	0,00018487	0,00017463	0,00017565	0,00017509	0,00017418	0,00017307	0,00017309	0,00017309	0,00017309	0,00017309	0,00017309
1987	0,13497969	0,11829395	0,10286615	0,08566513	0,06714455	0,05334336	0,04879077	0,04669031	0,04322567	0,03888982	0,03397600	0,02931717
1988	0,02460734	0,02091640	0,01770144	0,01471065	0,01230845	0,01018675	0,00838165	0,00681985	0,00542273	0,00425085	0,00332121	0,00257750
1989	1,88727732	1,68808332	1,61954802	1,53993990	1,36567941	1,07728976	0,78132273	0,57248277	0,40914954	0,29287849	0,20300607	0,13588914
1990	0,07905246	0,04604647	0,02539462	0,02281075	0,02091321	0,01918249	0,01697897	0,01503576	0,01345802	0,01178892	0,01003694	0,00861964
1991	0,00718746	0,00593377	0,00553216	0,00504025	0,00477783	0,00434753	0,00385350	0,00333715	0,00287180	0,00228214	0,00181466	0,00148636
1992	0,00117188	0,00093920	0,00077877	0,00065659	0,00053547	0,00044092	0,00036229	0,00029005	0,00022736	0,00018168	0,00014662	0,00011793
1993	0,00009137	0,00007225	0,00005631	0,00004356	0,00003400	0,00002656	0,00001912	0,01455447	0,01062447	0,00786183	0,00574024	0,00421395
1994	0,00296360	0,00208103	0,00143688	0,00100862	0,00071559	0,00048819	1,27289279	1,23175227	1,21295152	1,18279036	1,15427966	1,14773755
1995	1,13233776	1,11946392	1,09956185	1,07484052	1,07055829	1,04322577	1,02036950	1,00737437	1,01837279	1,01603591	1,00270000	1,00000000

FONTE: DEACCA/UFV

NOTAS: 1) No período 1970 a Fevereiro de 1986, a moeda corrente era CRUZEIRO (Cr\$);

2) A partir do dia 1 de março de 1986, a moeda corrente passou a ser chamada CRUZADO (Cz\$), perdendo três zeros;

3) Após o dia 15 de janeiro de 1989, a moeda corrente passou a denominar-se CRUZADO NOVO (NCz\$), perdendo três zeros;

4) A partir do dia 15 de março de 1990, a moeda corrente passou a chamar-se novamente CRUZEIRO (Cr\$), sem alteração de valor.

5) A partir de julho de 1993, a moeda corrente passou a chamar-se CRUZEIRO REAL (CR\$), perdendo três zeros.

6) A partir de 1 de julho de 1994 a moeda passou a se chamar REAL (R\$), ficando dividido por 2750.

TABELA A5 - Composição das microrregiões homogêneas do estado do Ceará segundo o IBGE-DIPEC/CE.

Ref	Microrregiões homogêneas	Ref	Microrregiões homogêneas	Ref	Microrregiões homogêneas	Ref	Microrregiões homogêneas
1	Micr. de Lit. Camocim e Acaraú Acaraú Barroquinha Bela Cruz Camocim Chaval Cruz Granja Itarema Jijoca de Jeriquaquara Marco Martinopole Morrinhos Micr. da Ibiapaba Carnaubal Croatá Guaraciaba do Norte Ibiapina São Benedito Tiangua Ubajara Viçosa do Ceará Micr. de Coreau Coreau Freixeirinha Moraújo Uruoca Micr. de Meruóca	5	Alcantaras Meruóca Micr. de Sobral Carié Forquilha Graça Groaíras Irauçuba Massapê Miraima Mucambo Pacujá Santana do Acaraú Senador Sá Sobral Micr. de Ipú Ipú Ipueiras Pires Ferreira Poranga Reniutaba Varjota Micr. de Sta. Quitéria Catunda Idrolândia Sant Quitéria Micr. de Itaipoca Amontada	9	Itaipoca Trairi Micr. do Baixo Curú Paracurú Paraipaba São Gonçalo do Amarante Micr. de Uruburetama Itapajé Tururu Umirim Uruburetama Micr. do Médio Curú Apuiarés General Sampaio Pentecoste São Luiz do Curú Tejuococa Micr. de Canindé Canindé Caridade Itatira Paramoti Micr. de Baturité Acarape Aracoiaba Aratuba Baturité Capistrano	14	Guaramiranga Itapiuna Mulungú Pacoti Palmácia Redenção Micr. de Chorozinho Barreira Chorozinho Ocara Micr. de Cascavel Beberibe Cascavel Pindoretama Micr. de Fortaleza Aquiráz Caucaia Euzébio Fortaleza Guaiúba Itaitinga Maracanau Maranguape Pacatuba Micr. de Pacajus Horizonte Pacajus
2		6		11		15	
3		7		12		16	
4		8		13		17	

TABELA A5 - Continuação

Ref	Microrregiões homogêneas	Ref	Microrregiões homogêneas	Ref	Microrregiões homogêneas	Ref	Microrregiões homogêneas
18	Micr. do Sertão de Crateús Arendá Crateús Independência Iporanga Monsenhor Tabosa Nova Russas Novo Oriente Quiterianópolis Tamboril		Milhã Mombaça Pedra Branca Piquet Carneiro Senador Pompeu Solonopole Micr. do Lit. de Aracati Aracati Fortim Icapuí Itaíçaba		Iracema Pereiro Potiretama 26 Micr. de Iguatú Cedro Icó Iguatú Orós Quixelô		Carriáçu Farias Brito Granjeiro 31 Micr. de Barro Aurora Barro Mauriti 32 Micr. do Cariri Barbalha Crato Jardim Juazeiro do Norte Missão Velha Nova Olinda Porteiras Santana do Cariri 33 Micr. de Brejo Santo Abaíara Brejo Santo Jati Milagres Penaforte
19	Micr. Sertão de Quixeramobim Banabuiú Boa Viagem Choró Ibaretama Madalena Quixadá Quixeramobim	22	Micr. do Lit. de Aracati Aracati Fortim Icapuí Itaíçaba 23 Micr. do Baixo Jaguaribe Alto Santo Ibucuitinga Jaguaruana Limoeiro do Norte Morada Nova Palhano Quixeré Russas	27	Micr. de Varzea Alegre Antonina do Norte Cariús Jucás Tarrafas Varzea Alegre 28 Micr. de Lavras da Mangabeira Baixio Ipaumirim Lavras da Mangabeira Umari		
20	Micr. do Sertão de Inhamuns Aiuába Arneirós Catarina Parambu Saboeiro Tauá	24	Micr. do Médio Jaguaribe Jaguaritama Jaguaribara Jaguaribe 25 Micr. da Serra do Pereiro Ereré	29	Micr. da Chapada do Araripe Araripe Açaré Campos Sales Potengi Salitre 30 Micr. de Carriáçu Altaneira		
21	Micr. do Sertão de Sen. Pompeu Acopiara Dep. Irapuam Pinheiro						

FONTE: IBGE-DIPEC/CE - Supervisão Estadual de Pesquisas Agropecuárias.

