

# Camarão brasileiro

## Uma análise

### comportamental dos preços

### brasileiro e internacional<sup>1</sup>

Josemar P. de Sousa Júnior<sup>2</sup>  
Keuler Hissa Teixeira<sup>3</sup>  
Ricardo Chaves Lima<sup>4</sup>

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo verificar a relação entre os níveis de preços brasileiro e internacional para cada tipo de camarão no mercado americano, por meio de séries históricas de janeiro de 2000 a dezembro de 2005. Nesse contexto, procura-se identificar algum padrão bem definido sobre o comportamento dessas variáveis e/ou se elas seguem uma trajetória comum e estável ao longo do tempo. Os resultados encontrados aqui dão um indicativo do peso do preço brasileiro na variação do preço internacional dessa commodity. Entretanto, a inserção da carcinicultura brasileira no mercado americano foi decorrente de um contexto econômico propício, porém momentâneo. Dessa forma, as reduções sucessivas dos preços brasileiro e internacional de importação de camarão são resultantes de ajustamento da oferta e demanda.

**Palavras-chave:** carcinicultura, co-integração, função impulso-resposta.

**Abstract:** This paper intend to verify the relationship among the levels of brazilian and international price, for each shrimp type in american market, using historical series from January 2000 to December 2005. In this context it tries to identify some well-defined standard about the variables behavior and if these variables follow a common and stable trajectory along the time. The results show the commodity national price influence in the international price variation. However the brasilian shrimp aquaculture entrance in the american market was in a favorable and momentary economic context. Therefore, the successive decreases in the national and international shrimp's importations prices are results of an adjustment between supply and demand.

**Key words:** shrimp aquaculture; cointegration; impulse response function.

## Introdução

O camarão é o produto mais importante do setor pesqueiro mundial. Os Estados Unidos destacam-se como o país mais importante no

comércio internacional de camarões<sup>5</sup>, responsável em 2005 por 26,4 % do volume total de camarões importados mundialmente. Essa supremacia foi conseguida em 1997 quando o Japão perdeu a liderança de maior importador,

<sup>1</sup> Os autores agradecem ao pesquisador Raúl Mario Malvino Madrid (D.Sc.), Ibama/CE e Labomar/UFC os valiosos comentários e as importantes sugestões que forneceu para este trabalho.

<sup>2</sup> Engenheiro de Pesca, M.Sc. em Economia Rural, Doutorando em Economia (Pimes/UFPE), sousajunior.jp@gmail.com

<sup>3</sup> Economista, M.Sc. em Economia Rural, Doutorando em Economia (Pimes/UFPE), keulerht@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Ph.D. em Economia e Professor Adjunto do Departamento de Economia (Pimes/Decon/UFPE), chaveslima@gmail.com

<sup>5</sup> Em 2005, os Estados Unidos importaram, de mais de 50 países, 528.836 toneladas, e isso confirmou sua posição de líder mundial. O segundo e o terceiro lugares, Japão e Espanha, respectivamente, importaram 291.665 toneladas e 149.945 toneladas, nessa ordem (MADRID, 2006).

como resultado do início da prolongada crise econômica que afetou a economia o país (MADRID, 2006).

O Brasil ingressou no cenário internacional como um grande exportador dessa commodity a partir de 1998, tendo direcionado sua produção, quase na totalidade, principalmente para os Estados Unidos, sob a forma congelado e desca-beçado nas classificações 41 ~ 50/lb, 51 ~ 60/lb, 61 ~ 70/lb e > 70/lb, das quais, segundo o Departamento de Comércio dos Estados Unidos, destacam-se as duas últimas<sup>6</sup>.

Essa procura internacional pelo camarão brasileiro cresceu exponencialmente como, resultado da grave crise que dizimou a produção dos países da costa do Pacífico da América Central, como Equador, Colômbia e Peru, decorrente da doença White Spot (WSSV), também conhecida como Mancha Branca<sup>7</sup>, e isso ocasionou um aumento dos preços internacionais. No ano seguinte, a desvalorização da moeda brasileira, diante da moeda americana redirecionou a produção das empresas brasileiras para o exterior, deixando a atividade bastante atrativa para os novos entrantes (FROTA, 2005).

Entretanto, o aumento significativo da produção e das exportações brasileiras de camarão no período de 2000 a 2003 e a atitude do governo brasileiro em adotar medidas que beneficiassem os exportadores, não somente de camarão, pela isenção de impostos – como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) –, proporcionaram ao exportador daqui uma vantagem competitiva diante de seus<sup>8</sup>.

Ademais, a rigorosa legislação brasileira de biossegurança corrobora a intenção dos compradores externos no interesse pelo camarão brasileiro, referenciando-o como produto de qualidade excepcional. Estratégias e políticas governamentais como essas impulsionam as empresas do Brasil a uma competitividade maior

no mercado internacional (FROTA, 2005). Da mesma forma, a iniciativa do governo brasileiro de recorrer à Organização Mundial do Comércio (OMC) contra os Estados Unidos, na questão dos subsídios aos produtos agrícolas, deve ter incentivado o Departamento de Comércio dos Estados Unidos (U.S. Department of Commerce) a incluir o Brasil entre os países a serem investigados pela prática de *dumping*.

No entanto, segundo Salvatore (2000), citado por Moura (2005), *dumping* predatório “é a venda temporária de uma commodity a um preço abaixo do custo ou a um preço externo inferior, com o objetivo de eliminar os produtores estrangeiros, após o que os preços são elevados para permitir que se tire vantagem do poder de monopólio externo recém-adquirido”.

## Considerações sobre este estudo

A motivação deste artigo decorre do fato de que há poucos trabalhos no Brasil que buscaram analisar a relação entre os níveis de preço brasileiro e internacional, para cada tipo de camarão no mercado americano, em termos reais, com o uso de séries históricas de janeiro de 2000 a dezembro de 2005. Assim, o artigo tenta preencher essa lacuna, visando a avançar na extensão dos problemas econômicos vinculados ao setor pesqueiro, sobretudo no que tange à carcinicultura.

Nesse contexto, procura-se identificar algum padrão bem definido sobre o comportamento dessas variáveis e/ou se elas seguem uma trajetória comum e estável ao longo do tempo. Portanto, pretendemos investigar as variações dos níveis de preços brasileiro e internacional entre os quatro tipos de camarão analisados, classificados como 41 ~ 50/lb, 51 ~ 60/lb, 61 ~ 70/lb e > 70/lb, durante o período mencionado. Dada uma libra como

<sup>6</sup> No momento do beneficiamento, o camarão é classificado (em classes por libras) de acordo com o peso das caudas (OGAWA ; KOIKE, 1987).

<sup>7</sup> Como exemplo dessa recente catástrofe, pode-se considerar o ocorrido no Equador na metade de 1999, quando foi diagnosticado o primeiro surto provocado pelo vírus da “mancha-branca” (White Spot Syndrome Vírus). Naquele momento, existiam no Equador aproximadamente 200.000 ha em cultivo e, em menos de um ano, a produção nacional caiu para cerca de 40 %, com os conseqüentes prejuízos econômicos e sociais (BRASIL; ABCC, 2001).

<sup>8</sup> De acordo com a Lei Kandir (Lei Complementar nº 87/96), o exportador é isento de impostos.

unidade de massa de referência, os camarões são distribuídos de forma padronizada por peso e, conseqüentemente, por tamanho, pois camarões mais pesados correspondem a camarões maiores. Em caixas para exportação, são acomodados, em 1 lb, de 41 a 50 camarões congelados e descabeçados quando a classificação é do tipo 41 ~ 50/lb; de 51 a 60 camarões quando a classificação é do tipo 51 ~ 60/lb e assim sucessivamente. Portanto, à medida que o peso (tamanho) dos camarões diminui, mais camarões são acomodadas em 1 lb. Isso tem reflexos imediatos nas cotações dos preços nos mercados internacional e nacional, pois os camarões maiores conseguem preços mais elevados que os camarões menores.

Várias questões metodológicas do modelo a ser estimado serão tratadas neste artigo. A primeira diz respeito à estacionariedade dos preços brasileiro e internacional. É muito importante verificar se a relação entre as variáveis é estacionária ou não, pois se ambas as séries são estacionárias, então é possível utilizar um modelo de Vetores Auto-Regressivos (VAR) sem incorrer em resultados espúrios. Entretanto, sabe-se, pela literatura estatística sobre séries temporais, que modelos com séries não-estacionárias em níveis conduzem a resultados espúrios e dinâmicas viesadas<sup>9</sup>.

Assim, se uma série é não estacionária em nível, mas estacionária após a primeira diferença, dizemos que ela é integrada de ordem 1, isto é, I(1). Dessa forma, se Y e X são séries I(1), então elas podem ser co-integradas. Em geral, se Y for I(d) e X também for I(d), em que d é o mesmo valor, essas duas séries podem ser co-integradas.

Então, se as variáveis são co-integradas, a informação sobre a relação delas em níveis pode ser confiantemente recuperada estatisticamente ao longo do tempo por meio de um modelo de Vetor de Correção de Erros (VEC) (ENGLE; GRANGER, 1991)<sup>10</sup>. Vale ressaltar que, se o

valor da ordem de integração *d* não for o mesmo para ambas as séries, elas podem não ser co-integradas, o que novamente permitiria a utilização do modelo VAR.

Outra questão envolve o comportamento do preço brasileiro em função do impacto no preço internacional para cada tipo de camarão analisado. Também importante é o ponto que se refere à parcela que cada preço exerce sobre a variação do outro, para os quatro tipos de camarão abordados.

## Métodos e resultados

Os dados sobre a série dos preços reais do camarão brasileiro, de janeiro de 2000 a dezembro de 2005, destinado aos EUA, foram obtidos na *National Marine Fisheries Service*, que apresenta as estatísticas das importações pesqueiras com base nas próprias faturas emitidas pelos países exportadores. Para o preço internacional, durante o mesmo período em questão, utilizou-se o somatório dos valores das importações divididas pelo somatório de suas respectivas quantidades importadas, oriundas dos países dos quais os EUA importam, excluindo o Brasil.

Essas séries temporais foram usadas para estimar a relação e influência entre os preços brasileiros e internacionais de cada tipo de camarão. Porém, conforme mencionado, para evitar problemas de regressões espúrias e estrutura de dinâmicas viesadas, devem-se investigar as propriedades dessas séries antes que qualquer modelo dinâmico seja especificado e estimado (STOCK; WATSON, 1988).

### Estacionariedade

A covariância estacionária das séries dos preços brasileiro e internacional de cada tipo de camarão foi examinada com o uso dos testes Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e não-paramétrico Phillips-Perron (PP)<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> É necessário destacar que, neste trabalho, não serão apresentados os aspectos teóricos e de aplicação dos modelos de Vetores Auto-Regressivos (VAR). O leitor interessado em conhecer tal teoria pode consultar Enders (2004).

<sup>10</sup> A definição formal do uso de um modelo de Vetor de Correção de Erros (VEC) encontra-se em Engle e Granger (1991).

<sup>11</sup> O leitor interessado em conhecer os aspectos teóricos, bem como a aplicação de testes de raiz unitária, pode consultar Enders (2004).

A hipótese nula do teste é que a série possui raiz unitária, e a alternativa diz respeito à ausência de raiz unitária na série analisada e, portanto, a covariância é estacionária. Tanto a série em nível quanto em primeira diferença foram testadas, pois sabe-se que as séries não estacionárias em níveis tornam-se, frequentemente, estacionárias quando diferenciadas. Os resultados dos testes ADF e PP dos níveis dos preços brasileiros e internacionais de cada tipo de camarão, incluindo um termo de tendência e intercepto além dos resultados dos referidos testes para as séries diferenciadas, são resumidos na Tabela 1.

Da Tabela 1, verifica-se que os preços brasileiro e internacional para cada tipo de camarão analisado são não estacionários em nível, pois apesar de o preço brasileiro do camarão do tipo 61 ~ 70/lb ser considerado estacionário pelo teste ADF, constatou-se que ele possui raiz unitária pelo teste PP. Ainda da Tabela 1, para as séries supracitadas, em primeira diferença, apenas o preço brasileiro do camarão do tipo > 70/lb revelou-se não-estacionário pelo teste ADF, embora estacionário em primeira diferença pelo teste PP. Já para a série diferenciada do preço internacional do camarão do tipo 61 ~ 70/lb, o teste ADF rejeitou a hipótese nula de raiz unitária para o nível de 1 % de significância<sup>12</sup>.

A análise seguinte busca testar a presença de co-integração para os preços internacional e brasileiro dos tipos de camarão. Entretanto, faz-se necessário determinar o número de defasagens a serem utilizadas no teste de co-integração. Para tanto, realizou-se o procedimento adotado por Hendry, que consiste em determinar um número de defasagem partindo do mais geral para o mais específico, selecionando a ordem de defasagem estatisticamente significativa.

Dada a limitação do número de observações, partiu-se de um modelo de seis defasagens para cada tipo de camarão, tomando como referência principal o Critério de Schwarz (SC). Os resultados da Tabela 2 mostram que, para camarões dos tipos 41 ~ 50/lb e 51 ~ 60/lb, o modelo ideal é aquele que inclui uma defasagem sem a presença de constante. Para o tipo 61 ~ 70/lb, o modelo ideal é aquele que inclui duas defasagens, sem a presença de constante. Por fim, o modelo a ser estimado para o camarão tipo > 70/lb apresenta constante e uma única defasagem.

### Co-integração

Há, entretanto, um importante caso no qual duas séries não estacionárias I (1) podem ser modeladas em níveis sem obter resultados espúrios e dinâmicas enviesadas. Essa é a situação em que as duas séries são co-integradas

**Tabela 1.** Testes ADF e PP para raiz unitária do preço brasileiro e preço internacional por tipo de camarão, de janeiro de 2000 a dezembro de 2005.

Tipo	PBR <sup>(1)</sup>		DPBR <sup>(2)</sup>		PI <sup>(3)</sup>		DPI <sup>(4)</sup>	
	Teste ADF	Teste PP	Teste ADF	Teste PP	Teste ADF	Teste PP	Teste ADF	Teste PP
41 ~ 50/lb	-2,235914	-2,235914	-7,615008*	-7,592412*	-0,480035	-0,990744	-6,173759*	-6,278407*
51 ~ 60/lb	-1,018484	-1,27944	-6,942048*	-7,00648*	-0,185655	-0,64446	-5,337475*	-5,33748*
61 ~ 70/lb	-8,945474*	-1,80471	-	-8,913371*	-1,319369	-1,10373	-2,450321**	-10,27455*
> 70/lb	-3,497781	-1,92712	-1,823507	-7,53949*	-3,453899	-3,614715**	-13,12844*	-12,24887*

<sup>(1)</sup> Preço brasileiro do camarão.

<sup>(2)</sup> Preço brasileiro do camarão em 1ª diferença (ou diferenciado de ordem 1).

<sup>(3)</sup> Preço internacional do camarão.

<sup>(4)</sup> Preço internacional do camarão em 1ª diferença (ou diferenciado de ordem 1).

\* Rejeita a hipótese nula de raiz unitária para o nível de significância de 5 %; \*\* Rejeita a hipótese nula de raiz unitária para o nível de significância de 10 %.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2006).

<sup>12</sup> Dado que o teste para raiz unitária, incluindo um termo de tendência, não rejeitou a hipótese de presença de raiz unitária em todas as séries temporais analisadas, podemos concluir que as séries analisadas neste trabalho revelaram possuir uma tendência estocástica, sendo assim desnecessária a inclusão de um termo de tendência no modelo com objetivo de remover tal efeito.

**Tabela 2.** Seleção do melhor modelo para a estimação.

Tipo	Lag	Constante	SC
41 ~ 50/lb	1	Sim	-0,067876
	1	Não	-0,170155 <sup>(1)</sup>
51 ~ 60/lb	1	Sim	-0,847347
	1	Não	-0,885842 <sup>(1)</sup>
61 ~ 70/lb	2	Sim	-0,455758
	2	Não	-0,484946 <sup>(1)</sup>
> 70/lb	1	Sim	-1,518601 <sup>(1)</sup>
	1	Não	-1,487522

<sup>(1)</sup> Indicação do modelo a ser estimado pelo critério de Schwarz (SC).

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2006).

(ENGLE; GRANGER, 1991). Para determinar se as séries de preços brasileiros e internacionais de cada tipo de camarão são co-integradas, realizou-se o teste para co-integração formulado por Johansen.

Os resultados do teste de co-integração são resumidos na Tabela 3. Nela, são apresentadas informações sobre os testes estatísticos traço e máximo autovalor de Johansen com os respectivos valores críticos para o nível de significância de 5 %.

Conforme a Tabela 3, a relação entre os preços brasileiros e internacionais para os tipos de camarão 41 ~ 50/lb e 51 ~ 60/lb indica não haver co-integração entre eles, enquanto para os tipos 61 ~ 70/lb e > 70/lb o teste de co-integração indicou a presença de um vetor de co-integração para os preços brasileiro e internacional. Portanto, os dois primeiros tipos de camarão deverão ser modelados na forma de um Vetor Auto-Regressivo (VAR), enquanto os dois últimos deverão ser estruturados na forma Vetor de Correção de Erro (VEC).

**Tabela 3.** Teste de co-integração de Johansen para os preços brasileiro e internacional, para cada tipo de camarão.

Tipo	$\lambda$ (Traço)	0,05 valor crítico	$\lambda$ (Max)	0,05 valor crítico
41 ~ 50/lb	13,52535	15,49471	11,92841	14,2646
51 ~ 60/lb	11,31876	15,49471	9,619995	14,2646
61 ~ 70/lb	30,09774*	15,49471	27,95459*	14,2646
> 70/lb	18,36491*	15,49471	16,73794*	14,2646

\* Rejeita a hipótese de ausência de co-integração.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2006).

## Análise da relação entre os preços brasileiro e internacional ao longo do tempo para cada tipo de camarão

De acordo com o teste Dickey-Fuller, com o qual se verificou que ambas as séries, de preços brasileiros e internacionais, de cada tipo de camarão, eram de ordem I(1) e, posteriormente, pelo teste de Johansen, que permitiu analisar se elas eram co-integradas, foi possível ajustar para cada tipo de camarão um modelo adequado.

Observa-se pela Tabela 3 que os preços brasileiros e internacionais dos camarões dos tipos 41 ~ 50/lb e 51 ~ 60/lb, não possuem a presença de um vetor de co-integração. Assim, utilizaram um modelo VAR para cada um desses tipos de camarões. Já para os camarões dos tipos 61 ~ 70/lb e > 70/lb, as séries em análise foram consideradas co-integradas e, portanto, utilizou-se um modelo VEC para cada uma dessas classificações de camarão.

Por causa da dificuldade de interpretação dos coeficientes estimados, tanto para o modelo VAR quanto para o modelo VEC, é usual que os resultados sejam analisados por meio da função impulso-resposta e por intermédio da decomposição da variância, dado que o objetivo principal é verificar de que forma se comporta a relação entre os preços brasileiro e internacional em cada um dos tipos de camarão analisados.

Então, usando o modelo adequado para cada uma das classificações de camarão analisadas, pôde-se computar de que forma um preço brasileiro responde a um dado choque no preço internacional em cada um dos tipos de camarão, isso com base na função de impulso-resposta (FRI) usando a abordagem ortogonalização de Cholesky.

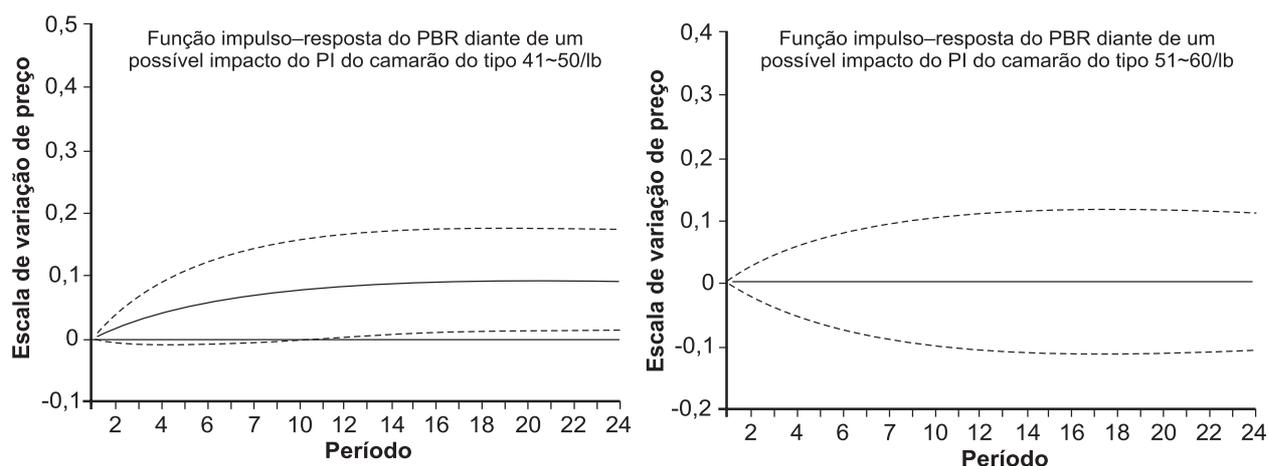
Na Fig. 1, temos as FRIs estimadas em modelo VAR para as classificações de camarão 41 ~ 50/lb e 51 ~ 60/lb. Após um choque não antecipado nos preços internacionais do camarão tipo 41 ~ 50/lb, os preços praticados no Brasil apresentam trajetória ascendente aproximada-

mente até o 15º mês após a incidência desse choque. A partir do 16º, os preços domésticos da referida classificação tendem a se estabilizar, porém num patamar mais elevado quando comparado àquele anterior ao choque inicial nos preços internacionais (Fig. 1). Porém, tal fato não se observa na resposta do preço brasileiro da classificação 51 ~ 60/lb, dado um choque no

preço internacional para mesma classificação, haja vista que a referida FRI não apresenta significativa alteração em seu comportamento.

A análise da decomposição da variância das séries estudadas está descrita na Tabela 4.

Pela Tabela 4, verifica-se que o preço internacional do camarão tipo 41 ~ 50/lb respon-



**Fig. 1.** Análise da função impulso-resposta para os camarões dos tipos 41 ~ 50/lb e 51 ~ 60/lb.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2006).

**Tabela 4.** Análise da decomposição da variância para camarões dos tipos 41 ~ 50/lb e 51 ~ 60/lb, considerando o ordenamento de Cholesky: PBR diante de um possível impacto do PI<sup>(1)</sup>.

Período	Tipo					
	41 ~ 50/lb			51 ~ 60/lb		
	Decomposição da variância de PBR			Decomposição da variância de PBR		
S.E.	PBR	PI	S.E.	PBR	PI	
1	0,353563	100,0000	0,000000	0,274897	100,0000	0,000000
4	0,627157	99,31654	0,683463	0,541563	99,99965	0,000348
8	0,785849	97,15626	2,843739	0,750220	99,99887	0,001132
12	0,879892	94,40879	5,591213	0,899780	99,99813	0,001870

Período	Tipo					
	41 ~ 50/lb			51 ~ 60/lb		
	Decomposição da variância de PI			Decomposição da variância de PI		
S.E.	PBR	PI	S.E.	PBR	PI	
1	0,204776	45,69000	54,31000	0,169386	42,27160	57,72840
4	0,406105	48,08610	51,91390	0,355991	66,51561	33,48439
8	0,567055	50,35999	49,64001	0,546679	82,28398	17,71602
12	0,684761	51,92533	48,07467	0,708736	88,95893	11,04107

<sup>(1)</sup> PBR: preço brasileiro do camarão; PI: preço internacional do camarão.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2006).

de por 5,59 % das mudanças do preço brasileiro no 12º mês. Entretanto, o preço brasileiro dessa mesma classificação influencia em 51,92 % nas mudanças do preço internacional para o mesmo período. Para a classificação de camarão 51 ~ 60/lb, observa-se que o preço internacional praticamente não impacta (0,002 %) as mudanças do preço brasileiro no 12º mês, o que não se verifica quando se analisa a influência do preço brasileiro sobre o preço internacional dessa mesma classificação, visto que o primeiro responde por 88,95 % nas mudanças do segundo, para o mesmo período.

Analogamente, temos as FRIs estimadas em modelo VEC para as classificações de camarão 61 ~ 70/lb e > 70/lb. Após um choque nos preços internacionais do camarão tipo 61 ~ 70/lb, observa-se que os preços praticados no Brasil apresentam uma pequena oscilação até aproximadamente o quarto mês após a incidência desse choque. A partir do quinto mês, os preços domésticos da referida classificação de camarão tendem a se estabilizar, porém num patamar mais elevado que aquele anterior ao choque inicial nos preços internacionais (Fig. 2). Já na classificação > 70/lb, observa-se uma trajetória ascendente mais acentuada até aproximadamente o sexto mês, seguindo de forma menos pronunciada até o 14º mês. A partir desse instante, tende à estabilização.

A análise da decomposição da variância das séries estudadas está descrita na Tabela 5.

Pela Tabela 5, verifica-se que o preço internacional do camarão tipo 61 ~ 70/lb responde por 0,34 % das mudanças do preço brasileiro no 12º mês. Entretanto, o preço brasileiro dessa mesma classificação influencia em 95,61 % as mudanças do preço internacional para o mesmo período. Para a classificação de camarão > 70/lb, observa-se que o preço internacional é responsável por 0,24 % das mudanças do preço brasileiro no 12º mês. No entanto, ao analisar a influência do preço brasileiro sobre o preço internacional dessa classificação, verifica-se que o primeiro responde por 95,06 % nas mudanças do segundo, para o mesmo período.

Fazendo um diagnóstico generalizado, com base nas informações geradas pela análise de decomposição da variância de todos os tipos de camarão em questão, pôde-se observar um consenso sobre o importante papel dos preços brasileiros no comportamento dos preços internacionais, visto que, para todos os casos, os preços domésticos respondem por mais de 52 % das mudanças do preço internacional. De acordo com Moura (2005), isso pode ser explicado pelo fato de que o aumento da produção brasileira gerado pela incorporação de novas áreas de cultivo, aliado ao desenvolvimento da tecnologia

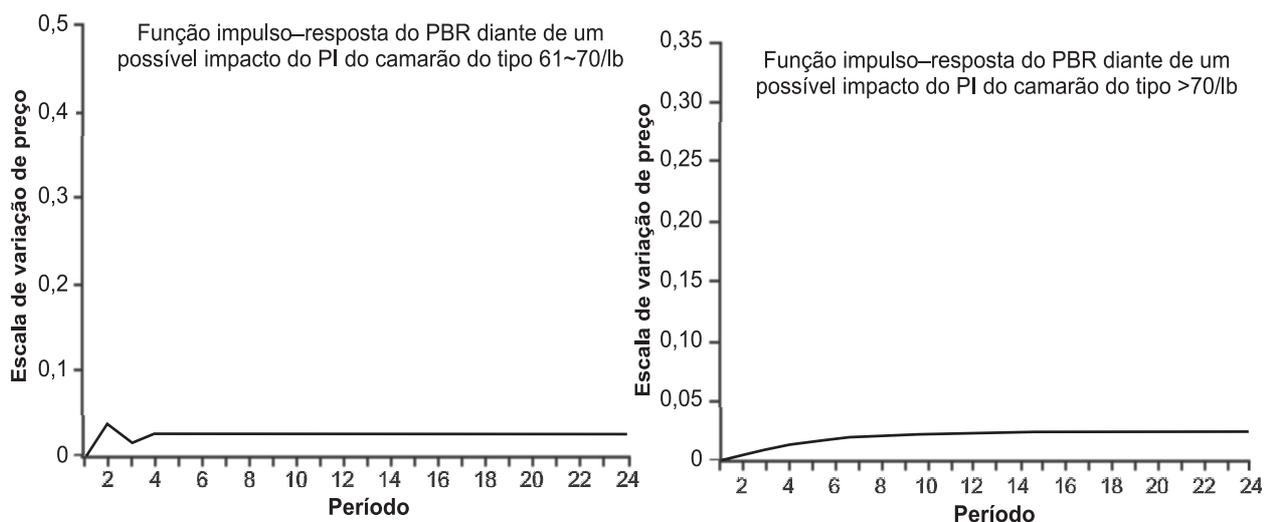


Fig. 2. Análise da função impulso-resposta para os camarões dos tipos 61 ~ 70/lb e > 70/lb.

**Tabela 5.** Análise da decomposição da variância para camarões dos tipos 61 ~ 70/lb e > 70/lb, considerando o ordenamento de Cholesky: PBR diante de um possível impacto do PI <sup>(1)</sup>.

Período	Tipo					
	61 ~ 70/lb			> 70/lb		
	Decomposição da variância de PBR			Decomposição da variância de PBR		
	S.E.	PBR	PI	S.E.	PBR	PI
1	0,441345	100,0000	0,000000	0,316021	100,0000	0,000000
4	0,833200	99,69666	0,303339	0,669161	99,94983	0,050169
8	1,162619	99,67487	0,325132	0,940257	99,83462	0,165382
12	1,412853	99,65565	0,344347	1,144035	99,75151	0,248487

Período	Tipo					
	61 ~ 70/lb			> 70/lb		
	Decomposição da variância de PBR			Decomposição da variância de PBR		
	S.E.	PBR	PI	S.E.	PBR	PI
1	0,268690	74,52102	25,47898	0,177534	63,77278	36,22722
4	0,459724	84,70883	15,29117	0,403607	84,52142	15,47858
8	0,754935	92,77461	7,225391	0,628310	92,35968	7,640317
12	1,024294	95,61637	4,383635	0,808200	95,06193	4,938065

<sup>(1)</sup> PBR: preço brasileiro do camarão; PI: preço internacional do camarão.  
 Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2006).

empregada nas diversas fases da cadeia produtiva, permitiu ao Brasil aumentar cada vez mais suas exportações. Esse aumento projetou as exportações nacionais, equiparando o Brasil a países como Equador, Índia, Tailândia, China e Indonésia, países de relevância no comércio internacional de camarão.

O mesmo autor destaca que entre 2000 e 2001 o volume cresceu percentualmente 110,44 %. Entre 2001 e 2002, seu crescimento foi de 76,74 %, atingindo 37.789.430 kg. Os dados mostram principalmente que a partir de 1999 e até 2002 a atividade cresceu em 1.544,47 %, caracterizando a carcinicultura como uma atividade bastante dinâmica. Observou-se ainda que o crescimento acumulado no volume exportado foi de 16.712,34 % entre 1996 e 2002 (ROCHA; RODRIGUES, 2004; MOURA, 2005).

Madrid (2006) verificou certa correlação entre a produção de camarão *Litopenaeus vannamei* com o volume e o preço dos camarões importados, ratificando dessa forma os resultados encontrados neste trabalho, bem como aqueles descritos por Moura (2005).

No período de 1999 a 2000, houve uma diminuição da produção mundial de *L. vannamei* de -21,87 %, provocada pela diminuição da produção do Equador em decorrência da mancha-branca. No período de 2000 a 2001, inicia-se a produção de *L. vannamei* pela China, e o Brasil apresenta um incremento importante com acréscimo de produção de 92,64 %, o que provocou um aumento das importações em 15,04 % e uma diminuição do preço em -15,39 %. No período de 2001 a 2002, a produção continuou aumentando (53,87 %); em contrapartida, o preço novamente diminuiu (-15,20 %), e o volume importado apresentou um pequeno aumento (2,19 %). No período de 2002 a 2003, a produção aumenta ainda mais (67,96 %), situação idêntica para o volume importado (20,24 %), e o preço médio diminuiu apenas -2,8 % (MADRID, 2006). Apesar disso, é preciso bastante cautela ao interpretar esses resultados, pois tal situação não pode ser caracterizada como formação de preço.

Entretanto, o aumento significativo da produção e das exportações brasileiras de camarão no período de 2000 a 2003 e a atitude do

governo brasileiro de recorrer à Organização Mundial do Comércio (OMC) contra os Estados Unidos na questão dos subsídios aos produtos agrícolas fizeram com que o Departamento de Comércio dos Estados Unidos adicionasse o Brasil entre os países a serem investigados pela prática de *dumping*.

Um dos aspectos analisados pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos para tal acusação refere-se à situação da moeda de cada país, de janeiro de 2001 a junho de 2004, o que deve ter prejudicado o Brasil, já que nesse período houve grande desvalorização do real, deixando o camarão brasileiro, por essa razão, mais competitivo que o dos outros países. Por sua vez, não foi analisada a taxa de juros real, que deixa o Brasil em uma grande desvantagem quando comparado com os outros países acusados e mesmo com os Estados Unidos (MADRID, 2006).

Ao analisarmos a medida adotada pelos EUA contra a ação de *dumping*, pôde-se observar que, em termos de volume e valores, Equador e Tailândia – países com as taxas menores – apresentaram aumento das exportações, enquanto nos outros quatro países<sup>13</sup> houve diminuição. Segundo Madrid (2006), o objetivo principal da ação *antidumping* estabelecida pelos Estados Unidos não foi alcançado, haja vista que, ao contrário do que se esperava, os preços diminuíram, inclusive os de exportações dos países que não foram acusados.

O que se pode afirmar é que o crescimento do camarão brasileiro não foi uma resposta a uma política pública coordenada nos níveis institucionais hierárquicos do país, nem o resultado de uma ação sincronizada dos poderes do Estado, nem o produto de programas do executivo e, muito menos, de incentivos provenientes do reconhecimento e do apoio da sociedade (MADRID, 2006).

Ressalta-se que esse crescimento, que gerou tantas expectativas e esperanças, em particular para o Nordeste, foi em grande medida o resultado de situações de política econômica e de condições momentâneas de mercado que, com o passar do tempo, modificaram-se e mostraram-se altamente instáveis. Tal instabilidade, que conduz à perda de competitividade da carcinicultura brasileira no mercado internacional, deve-se não ao preço internacional baixo – este é uma consequência e não a causa do problema –, mas principalmente ao considerável aumento da produção do *L. vannamei* como opção de cultivo pelos países asiáticos, em substituição ao *Penaeus monodom*<sup>14</sup>. Diante de tal situação, acredita-se que a redução dos preços de importação de camarão entre 2000 e 2003 foi resultado de um ajustamento entre oferta e demanda.

## Conclusões e sugestões

Neste artigo, foi analisada a relação entre os preços brasileiro e internacional para cada tipo de camarão brasileiro durante o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2005. Dado a forma adequada de estimação entre os preços citados, seja ela na forma de VAR ou estruturada em VEC, os resultados encontrados aqui dão um indicativo do peso do preço brasileiro na variação do preço internacional dessa commodity. Tal resultado pode ser corroborado pelo fenômeno simultâneo da entrada do Brasil no cenário internacional e sucessivas quedas nos preços domésticos e internacionais, favorecido principalmente pela incorporação de novas áreas de cultivo e adoção de um pacote tecnológico bem-sucedido. Contribuíram também medidas governamentais de isenção de impostos aos exportadores, como o ICMS, o que proporcionou a estes uma maior competitividade e, conseqüentemente, uma maior inserção no mercado

<sup>13</sup> Tailândia (+34,09%), Equador (+44,24%), Índia (-21,12%), Brasil (-86,24%), China (-86,00%), Vietnã (-26,11%), segundo a NMFS, citado por Madrid (2006).

<sup>14</sup> O *P. monodom*, embora uma espécie nativa da Ásia, foi perdendo suas características zootécnicas em termos de conversão alimentar, velocidade de crescimento, sobrevivência e homogeneidade de tamanho na despesca, sendo substituído pelo *L. vannamei*, que apresenta características significativamente melhores, o que permite aos países asiáticos produzi-lo a custos sensivelmente menores em relação ao ocidente (MADRID, 2006).

americano. Além do mais, ocorreu um cenário macroeconômico favorável para exportação, uma vez que nesse período houve grande desvalorização do real, e isso deixou o camarão brasileiro mais competitivo que o dos outros países. Tal situação fez com que o Departamento de Comércio dos Estados Unidos incluísse o Brasil na lista dos países acusados por prática de *dumping*. Entretanto, o relatório desse Departamento não considera a taxa de juros real, que deixa o Brasil em grande desvantagem quando comparado com os outros países acusados e mesmo com os Estados Unidos.

Observou-se que o objetivo principal da ação *antidumping* não foi alcançado, haja vista que, ao contrário do que se esperava, os preços diminuíram, inclusive os das exportações dos países não acusados.

Conclui-se que essa inserção da carcinicultura brasileira ocorreu em razão de um contexto econômico, momentaneamente propício, que veio se diluindo com o passar do tempo, tornando-se assim altamente instável e conduzindo à perda de competitividade dessa atividade econômica no mercado internacional.

Diante de tal situação, acredita-se que a redução dos preços de importação de camarão entre 2000 e 2003 foi resultado de um ajustamento entre oferta e demanda. Portanto, o Brasil foi prejudicado mais pelo comportamento ascendente de suas exportações nesse período do que por seu potencial e pela ameaça que esse potencial significou.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento; ABCC. Associação Brasileira de Criadores de Camarão. **Plataforma tecnológica do camarão marinho cultivado**. Brasília, DF: MAPA, 2001. 276 p.
- ENDERS, W. **Applied Econometric Time Series**. New York: John Wiley and Sons, 2004.
- ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. In: ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. (Ed.). **Long-run economic relationships: readings in cointegration**. Oxford: Oxford University Press, 1991. p. 81-111.
- FROTA, I. L. N. **Análise dos determinantes da vantagem competitiva da carcinicultura nordestina**. Recife, PE: UFPE, 2005. 112 p. Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- MADRID, R. M. M. **Camarão mercado americano: ação antidumping, política de preços e tendência de demanda**. Fortaleza: IBAMA/GEREX-CE; LABOMAR/UFC, 2006. (Documentos ocasionais, 3).
- MOURA, C. A. F. **Dumping na carcinicultura brasileira uma análise dos impactos socioeconômicos da acusação norte-americana**. Recife, PE: UFPE, 2005. 98 p. Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- OGAWA, M.; KOIKE, J. **Manual de pesca**. 1. ed. Fortaleza: AEPE-CE, 1987. 775 p.
- ROCHA, I. P.; RODRIGUES, J. **O agronegócio do camarão cultivado em 2003**. Recife: ABCC, 2004. 19 p.
- STOCK, J. H.; WATSON, M. W. Variable Trends in Economic Time Series. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, v. 2, n. 3, p. 147-174, 1988.