



FONTES DE VARIAÇÃO NO VALOR DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE LAGOSTA: UMA APLICAÇÃO DO MÉTODO SHIFT-SHARE

Mayara Falcão Cavalcante

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Economia Agrícola, e-mail: mayarafalcav@gmail.com

Rosemeiry Melo Carvalho

Engenheira de Pesca, Mestre em Economia Rural, Doutora em Economia Aplicada
Professora do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará, e-mail: rmelo@ufc.br

Rogério César Pereira de Araújo

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Economia Rural, Doutor em Agricultural Economics pela
University Of Illinois At Urbana Champaign, Estados Unidos, Professor Associado do
Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, e-mail: rcpa@ufc.br

Kilmer Coelho Campos

Mestre em Economia Rural, Doutorado em Economia Aplicada pela Universidade Federal de
Viçosa, Brasil, Professor do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do
Ceará, e-mail: kilmer@ufc.br

RESUMO: O comportamento do valor das exportações de um determinado bem é um importante indicativo das suas condições de geração divisas, de emprego, de renda e de bem-estar para o país exportador. Este estudo analisou o comportamento do valor das exportações brasileiras de lagostas. Para decompor o valor das exportações nos efeitos quantidade, preço e país de destino foi utilizado o método *shift-share*. As variações na quantidade exportada foram decompostas em efeito escala e efeito substituição. Constatou-se que entre 1990 e 2015 ocorreu um declínio no valor das exportações, explicado pelo efeito quantidade. A quantidade exportada caiu nos três principais países de destino, Estados Unidos, França e Japão. No entanto, o efeito substituição indica que os Estados Unidos reduziram sua participação nas importações brasileiras, sendo substituído pela França e pelo Japão.

Palavras-chave: lagosta, comércio internacional, Brasil.

SOURCES OF VARIATION IN VALUE OF BRAZILIAN EXPORTS OF LOBSTER: AN APPLICATION OF THE SHIFT-SHARE METHOD

ABSTRACT: The behavior of the value of exports of a particular good is an important indication of its conditions of generation of foreign exchange, employment, income and welfare for the exporting country. This study analyzed the behavior of the values of Brazilian

exports of frozen whole lobsters. To decompose the value of exports in quantity effects, price and destination country we used the shift-share. The variations in the quantity exported were decomposed into scale effect and substitution effect. It was found that between 1990 and 2015 there was a decline in the value of exports, explained by the quantity effect. The quantity exported fell in the three main destination countries, the United States, France and Japan. However, the substitution effect indicates that the United States has reduced its share in Brazilian imports, replaced by France and Japan.

Keywords: lobster, international trade, Brazil.

DOI N° 10.5935/1981-4747.20190002

Recebimento: 11/07/2017

Aprovação: 06/12/2018

1 INTRODUÇÃO

A pesca da lagosta é uma atividade de grande importância social e econômica, gera empregos diretos e indiretos, sobretudo nas cidades localizadas na costa brasileira. Estima-se que cerca de 150 mil pessoas estejam indiretamente envolvidas com o setor lagosteiro, desde a produção da embarcação até a fase final de comercialização e exportação (IBAMA, 2008).

De acordo com Mello (2007), a pesca da lagosta é realizada do estado do Amapá até o Espírito Santo, tendo como principais espécies capturadas a lagosta vermelha (*Panulirus argus*), a lagosta verde (*Panulirus laevicauda*), a lagosta pintada (*Panulirus echinatus*) e a lagosta sapateira (*Scyllarides brasiliensis* e *Scyllarides delfosi*).

O mercado interno é bastante restrito devido aos altos custos de produção e distribuição e ao baixo poder aquisitivo da população (VIDAL, 2010). Segundo Aragão (2013), produção é voltada basicamente para o mercado externo, com exportações girando em torno de 2.500 toneladas por ano, movimentando de 50 a 90 milhões de dólares. De acordo com Melo e Barros (2009) a comercialização desse produto é feita na forma de caudas congeladas, inteira cozida, inteira e cauda fresca, viva e em conserva.

Até 1988, quase toda a produção de lagostas na forma de cauda congelada era destinada ao mercado dos Estados Unidos. A partir de então, foram observadas alterações tanto nas linhas de processamento quanto no mercado de destino, que passou a contar com

exportação de lagostas vivas e inteiras cozidas para o Japão e países da Europa, apresentando-se uma alternativa para aumentar a lucratividade (SILVA e CAVALCANTE, 1994).

O comportamento do valor das exportações de um determinado produto funciona como um indicativo das suas condições de geração divisas, emprego, renda e bem-estar para o país exportador. No caso da economia brasileira, o conhecimento da evolução do valor das exportações de lagostas permite analisar o desempenho de um importante produto do setor pesqueiro. É essencial analisar também a evolução da quantidade exportada, o preço e a participação dos principais países importadores, por interferirem diretamente no valor das exportações.

Desse modo, objetivo desse estudo é analisar a evolução do valor das exportações de lagostas inteiras congeladas no período entre 1990 a 2015. Especificamente, foi utilizado o modelo *shift-share* com a finalidade de decompor a taxa de crescimento do valor dessas exportações em três componentes: efeito preço, efeito quantidade e efeito país de destino, estimando-se a importância relativa de cada um deles sobre as variações do valor das exportações. Adicionalmente, foram analisadas as fontes de variação quantidade, as quais foram divididas em efeito escala e efeito substituição.

O modelo *Shift-share* é amplamente utilizado nas áreas de desenvolvimento regional para analisar cenários e fundamentar a tomada de decisões. De acordo com Selting *et al.* (1992), um dos primeiros usos desse modelo foi para examinar a dinâmica do crescimento rural. Nesse estudo, Curtis (1972) realizou uma análise das mudanças de renda e de emprego em quatro localidades de baixa renda do Alabama nos Estados Unidos.

Na literatura econômica brasileira essa metodologia já foi utilizada em vários estudos. Araújo *et al.* (2005) analisaram os fatores responsáveis pelas variações no valor da produção de cacau no estado da Bahia. Pedroso *et al.* (2015), verificaram as fontes de crescimento das culturas canavieira e citrícola nos municípios das microrregiões da Mata Alagoana, Mata Setentrional Pernambucana e de Ribeirão Preto. Na área de comércio internacional, Santos e Campos (2010), utilizaram uma versão modificada do modelo *shift-share* para investigar os efeitos da expansão do fluxo de comércio sobre a produção industrial dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Alves (2012), afirma que o método estrutural-diferencial pode ser utilizado para dividir a variação na produção de uma determinada atividade em três componentes: a componente nacional ou macrorregional, a componente setorial ou proporcional e a componente diferencial ou regional. Assim, ao estabelecer diferentes componentes (regional,

estrutural e diferencial) este método permite identificar distintos fatores que atuam no crescimento regional.

Este estudo está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 apresenta-se a participação do Brasil no comércio internacional. Na seção 3 encontram-se descrição do modelo *Shift-Share*, a fonte dos dados, a descrição das variáveis, o cálculo das taxas anuais de crescimento e a determinação do efeito escala e do efeito substituição. Os resultados compõem a seção 4 e, por fim, seguem as conclusões.

2 PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NO COMÉRCIO INTERNACIONAL DE LAGOSTA

A captura mundial de lagostas que cresceu consideravelmente a partir de 1970 devido ao desenvolvimento de novas tecnologias de congelamento a bordo e do transporte de lagostas vivas, fazendo com que aumentasse o consumo, principalmente, nos Estados Unidos e no Japão (IBAMA, 2008).

Em 2016, o Canadá, Estados Unidos e Reino Unido se destacaram como os principais produtores, exportadores e importadores de lagosta no mundo. Nesse período, dezesseis países concentraram 90% da produção e das exportações, enquanto vinte e um concentraram esse mesmo percentual das importações. O Brasil ocupou a 10^a posição no *rank* dos países produtores e a 15^a. no *rank* dos exportadores, com uma participação média de 1% das exportações (FAO, 2018a; FAO, 2018b).

De acordo com os dados do IBAMA (2008), entre os anos de 1970 e 2014, ocorreu uma grande instabilidade na produção anual de lagosta, apresentando tendência decrescente e taxa anual média de crescimento de -0,5%, passando de 8.400 toneladas em 1970 para 6.784 toneladas em 2014 (Figura 1), atingindo o nível máximo em 1979 (11.033 toneladas). Mello (2007) afirma que a intensificação da captura de lagostas resultou em uma sobre pesca nas áreas onde o esforço não foi controlado e, conseqüentemente, ocorreu uma diminuição da produtividade, medida pela Captura por Unidade de Esforço – CPUE.

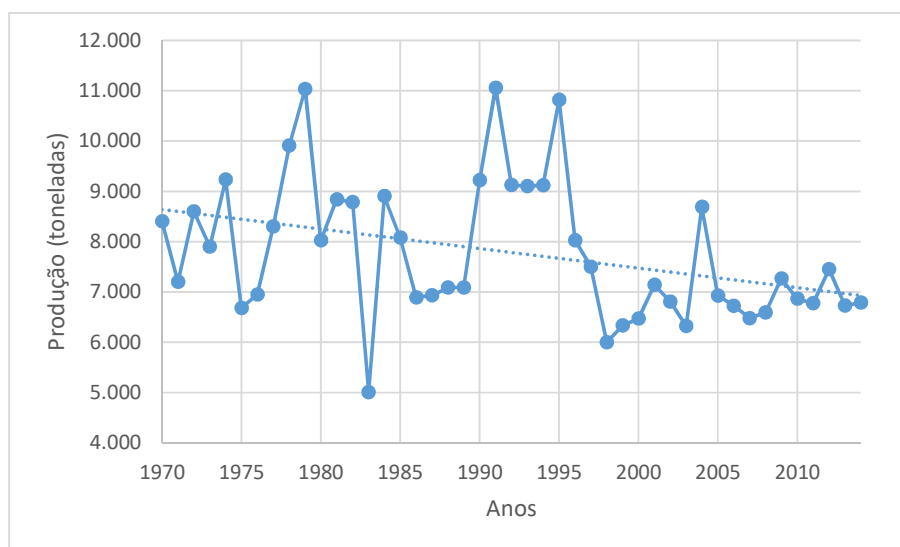


Figura 1 – Evolução da produção de lagosta no período de 1960 a 2014.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da FAO (2016a)

Em 1980 a produção iniciou um processo de declínio, permanecendo dessa maneira até 1989, sendo que em 1983 a produção alcançou o nível mais baixo de todo o período com 5.009 toneladas. Comparando a produção de 1979 com a de 1989, registrou-se uma redução de 20%. A partir de 1990, em função da ampliação da área de pesca, houve recuperação da produção e a captura de lagostas voltou a aumentar, permanecendo com essa tendência até 1995 (10.817 toneladas), crescendo a taxa anual média de 3,2%. No entanto, a partir de 1996 a produção entrou em declínio, chegando a uma produção 6.787 toneladas em 2014 (Figura 1).

A redução na produção deve-se principalmente ao crescimento acentuado e contínuo do esforço de pesca. Na medida em que algumas áreas de pesca foram se exaurindo e, até que outra passasse a ser explorada, ocorreram quedas de mais de 50% na produção, como em 1983, com uma produção de 5.009 toneladas. Em 2014, embora mais que duplicada a área de pesca, a produção foi 38% inferior aos valores máximos obtidos (FAO, 2016).

A lagosta brasileira é comercializada de três maneiras: cauda de lagosta congelada, lagosta inteira congelada e lagosta inteira não congelada. A cauda congelada é a forma mais comercializada. Outras formas de comercialização representam uma pequena contribuição nas exportações (SILVA & FONTELES-FILHO, 2011).

De acordo com a instrução normativa nº 138 expedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o tamanho mínimo para a captura da lagosta é de 13 centímetros de cauda para a espécie *Panulirus argus* (lagosta

vermelha) e de 11 centímetros para a espécie *Panulirus laevicauda* (lagosta verde) e o não cumprimento destas exigências exerce influência sobre a qualidade e a quantidade de lagosta produzida pelo país, prejudicando, assim, a participação do Brasil no comércio internacional de lagostas.

3 METODOLOGIA

3.1 Fonte dos dados

Os dados anuais sobre o valor das exportações brasileiras de lagostas congeladas, por país de destino foram obtidos do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (ALICEWeb) desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

A coleta e a análise dos dados foram realizadas nos meses de maio a junho de 2016 e são referentes aos anos de 1990 a 2015. Desde 1996, para efeito de classificação de mercadorias, o Brasil adota a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) que corresponde ao produto objeto de exportação ou importação. Esta nomenclatura é empregada pelos demais países partícipes do bloco (Argentina, Paraguai e Uruguai), baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH). Até 1996, era utilizada a Nomenclatura Brasileira de Mercadorias (NBM).

A NCM utilizada pelo sistema para o produto estudado varia de acordo com o período. De 1990 a 1996 foi adotado o código NBM 10 dígitos 0306110000 - lagostas (*palinurus/panulirus/jasus* spp) congeladas e de 1997 a 2015 foi utilizado o código é SH 6 dígitos 030611 – lagostas congeladas.

3.2 Comportamento do valor das exportações

A evolução do valor das exportações de lagostas, a quantidade exportada e o preço de exportação foram analisados graficamente, como forma de auxiliar na compreensão do seu comportamento ao longo do tempo.

3.3 Fontes de crescimento do valor das exportações

Nesse estudo foi utilizada uma versão modificada do modelo *shift-share*, cujas origens datam da década de 1940, quando um economista do *Bureau of Labor and Statistics* dos Estados Unidos desenvolveu o conceito para medir as diferenças de tendência de crescimento entre o país e os seus estados (Creamer, 1942. p. 85). As contribuições de Fuchs (1962) e Ashby (1964) formalizaram a equação de *shift-share* e ajudaram a popularizar a técnica.

3.4 Formalização do modelo *Shift-share*

O modelo *shift-share* foi utilizado para analisar de forma detalhada a dinâmica da composição da variação do valor das exportações de lagostas.

Para mensurar a variação entre o período inicial (V_i) e o período final (V_f), primeiramente, decompôs-se o valor das exportações em efeito preço (EP), efeito quantidade (EQ) e efeito país de destino (ED).

O valor de exportação no tempo t é definido por:

$$V_{nt} = \sum(Q_{mt} \times P_{mt}) \quad (1)$$

O valor das exportações no período inicial i é obtida por:

$$V_{ni} = \sum(Q_{mi} \times P_{mi}) = \sum(Y_{mi} \times Q_{ni} \times P_{mi}) \quad (2)$$

Valor da exportação no tempo final f é obtida por:

$$V_{nf} = \sum(Q_{mf} \times P_{mf}) = \sum(Y_{mf} \times Q_{nf} \times P_{mf}) \quad (3)$$

Onde:

V_{nt} é o valor total das exportações brasileiras no período t ;

V_{mt} é o valor das exportações no período t para o m -ésimo país.

Q_{nt} é a quantidade total exportada pelo Brasil no período t .

Q_{mt} é a quantidade exportada para o m -ésimo país no período t .

P_{nt} é o preço unitário médio das exportações brasileiras no período t ;

P_{mt} é o preço unitário de exportação da lagosta para o m -ésimo país no período t .

$\gamma_{mt} = \frac{Q_{mt}}{Q_{nt}}$ é a participação do m -ésimo país nas exportações brasileiras no período t .

Considerando-se apenas uma variação na quantidade exportada no período final, f , mantendo-se constante a participação dos países de destino no valor das exportações e o preço da lagosta, o valor da produção no período final passa a ser:

$$V_{nf}^Q = \sum(\gamma_{mi} \times Q_{nf} \times P_{mi}) \quad (4)$$

Se a variação ocorrer também no preço, mantendo constante a participação dos países de destino, o valor das exportações se altera para:

$$V_{nf}^{QP} = \sum(\gamma_{mi} \times Q_{nf} \times P_{mf}) \quad (5)$$

Por último, variando o destino das exportações, o preço e a quantidade exportada, o valor final será:

$$V_{nf}^{QP\gamma} = \sum(\gamma_{mf} \times Q_{nf} \times P_{mf}) = V_{nf} \quad (6)$$

A diferença no valor das exportações entre os períodos inicial e final pode ser representada por:

$$V_{nf} - V_{ni} = (\sum \gamma_{mf} \times Q_{nf} \times P_{mf}) - (\sum \gamma_{mi} \times Q_{ni} \times P_{mi}) \quad (7)$$

ou

$$V_{nf} - V_{ni} = (V_{nf}^Q - V_{ni}) + (V_{nf}^{QP} - V_{nf}^Q) + (V_{nf} - V_{nf}^{QP}) \quad (8)$$

Definidas as equações acima, a variação nos valores das exportações brasileiras de

lagosta inteira congelada pode ser dividida em três fatores explicativos¹:

- Efeito quantidade (EQ): parcela da variação total do valor de exportação entre os períodos inicial e final explicada pela variação da quantidade. Indica que a variação nas exportações ocorreu pela alteração na quantidade, mantendo constante o preço e os mercados de destino.

$$V_{nf}^Q - V_{ni} \quad (9)$$

- Efeito preço (EP): parcela da variação total no valor de exportação entre os períodos inicial e final explicada pela variação no preço. Indica que a variação nas exportações ocorreu devido a variação do preço por quilo da lagosta, supondo que os demais efeitos permaneçam constantes no tempo.

$$V_{nf}^{QP} - V_{nf}^Q \quad (10)$$

- Efeito país de destino (ED): parcela da variação total no valor de exportação entre os períodos inicial e final explicada pela variação na participação de mercado dos países de destino. O efeito país de destino reflete as mudanças decorrentes das vantagens competitivas, acordos comerciais, preferências e outros fatores determinantes da demanda dos países importadores.

$$V_{nf} - V_{nf}^{QP} \quad (11)$$

Os efeitos explicativos das variações no valor das exportações, EQ, EP e ED, podem ser representados na forma de taxas anuais de crescimento, que somadas resultam na taxa anual de variação do valor das exportações. Para isso, é preciso dividir ambos os lados da equação (8) por $(V_{nf} - V_{ni})$, obtendo-se:

$$\frac{(V_{nf} - V_{ni})}{(V_{nf} - V_{ni})} = \frac{(V_{nf}^Q - V_{ni})}{(V_{nf} - V_{ni})} + \frac{(V_{nf}^{QP} - V_{nf}^Q)}{(V_{nf} - V_{ni})} + \frac{(V_{nf} - V_{nf}^{QP})}{(V_{nf} - V_{ni})} \quad (12)$$

¹ Uma exposição mais aprofundada e didática deste método é encontrada em Haddad e Andrade (1989).

$$1 = \frac{(V_{nf}^Q - V_{ni})}{(V_{nf} - V_{ni})} + \frac{(V_{nf}^{QP} - V_{nf}^Q)}{(V_{nf} - V_{ni})} + \frac{(V_{nf} - V_{nf}^{QP})}{(V_{nf} - V_{ni})} \quad (13)$$

A taxa de crescimento entre dois períodos (r), em porcentagem, é estimada por:

$$r = \left(\sqrt[t]{\frac{V_{nf}}{V_{ni}}} - 1 \right) \times 100 \quad (14)$$

Multiplicando ambos os lados da equação (13) por (14) obtêm-se os efeitos quantidade (EQ), preço (EP) e destino (ED) expressos em porcentagem ao ano, conforme a equação (15). Com base no valor da taxa anual de variação pode-se identificar quais os efeitos que tiveram maior influência nas mudanças do valor das exportações.

$$r = \frac{(V_{nf}^Q - V_{ni})}{(V_{nf} - V_{ni})} r + \frac{(V_{nf}^{QP} - V_{nf}^Q)}{(V_{nf} - V_{ni})} r + \frac{(V_{nf} - V_{nf}^{QP})}{(V_{nf} - V_{ni})} r \quad (15)$$

Como forma de melhor identificar tais comportamentos, o método *shift-share* também foi aplicado nos seguintes subperíodos: de 1990 a 1994, período marcado pela abertura comercial brasileira, que concretizaram a liberalização econômica e comercial do Brasil e pela ampliação do subsídio ao óleo diesel para todos os segmentos da atividade pesqueira². O período seguinte, de 1995 a 1999, foi marcado pela taxa de câmbio relativamente desvalorizada³. Entre os anos 2000 a 2004, foi instituído o benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal. O período entre 2005 a 2009 foi marcado pela estabilidade da economia brasileira e pela consistente expansão comercial. Por outro lado, ocorreu a interrupção, de forma abrupta, do Projeto de Monitoramento da Pesca (ESTATPESCA) iniciado em 1991. Entre 2010 a 2015, a economia brasileira foi afetada pela crise financeira norte-americana e o setor pesqueiro foi fortemente afetado pela proibição, por parte dos Estados Unidos, da importação de lagostas com comprimento de cauda inferior a 14,5 centímetros.

² Os subsídios ao óleo diesel tornaram os custos de produção irreais e fez com que a frota continuasse operando mesmo com os baixos rendimentos, decorrentes da queda de abundância.

³ Na última etapa da criação do Plano Real, ocorrida em 1º de julho de 1994, foi criada a nova moeda, trazendo consigo a explicitação da âncora cambial. De acordo com Filgueiras (2000), a taxa de câmbio foi fixada, pelo Banco Central do Brasil, em US\$ 1 = R\$ 1.

3.5 Efeito escala e efeito substituição

Após a análise das fontes de variação no valor das exportações, faz-se a análise das mudanças na quantidade exportada de lagostas. De acordo com Yokoyama e Igreja (1992), se a quantidade exportada de um determinado produto se altera, esta se deve a dois motivos: efeito escala e efeito substituição.

Matematicamente, a variação da quantidade exportada é expressa por:

$$(Q_{mf} - Q_{mi}) = (\gamma_{mi}Q_{mi} - Q_{mi}) + (Q_{mf} - \gamma_{mi}Q_{mi}) \quad (16)$$

Onde, $(Q_{mf} - Q_{mi})$ é a variação da quantidade exportada para o país m entre os períodos i e f; $(\gamma_{mi}Q_{mi} - Q_{mi})$ é o efeito escala; e, $(Q_{mf} - \gamma_{mf}Q_{mi})$ = efeito substituição.

Desse modo, verifica-se que o efeito escala e o efeito substituição são obtidos da decomposição da variação da quantidade de lagosta exportada para um determinado país de destino.

A alteração no tamanho do mercado de exportação (γ) foi determinada a partir da divisão entre o tamanho do mercado no período f e no período i, sendo que:

$$Q_{ni} = \sum_1^s Q_{mi} \quad (17)$$

$$Q_{nf} = \sum_1^s Q_{mf} \quad (18)$$

onde, Q_m é a quantidade exportada de lagosta para o m-ésimo país de destino; e s é o número de países considerados nas exportações brasileiras de lagostas.

O efeito substituição é dado pela diferença entre a variação da quantidade e o efeito escala. O efeito escala indica como a quantidade deveria ter se alterado caso a variação fosse distribuída de modo uniforme para todos os países. Esse efeito será negativo quando, a variação no valor da exportação para um determinado país for decorrente da queda na produção. Desse modo, pode-se inferir que houve retração na quantidade exportada para um dado país analisado ou que a sua expansão foi menos que proporcional à dos demais mercados de destino. Por outro lado, esse efeito será positivo quando a produção aumentar, elevando a participação do m-ésimo país importador.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Evolução do valor, da quantidade e do preço das exportações brasileiras de lagostas

A exportação de lagosta inteira congelada apresentou oscilações no valor total, na quantidade e no preço entre 1990 e 2015, como mostra a Tabela 1. A partir dos dados presentes na tabela foram estimadas as taxas anuais médias de crescimento⁴, em porcentagem, para os diferentes períodos analisados.

No período que vai de 1990 e 1999 o valor das exportações e a quantidade exportada apresentaram taxas anuais médias de crescimento de -4,6% e -6,9%, respectivamente. Em 1999 foi o ano com menor valor das exportações (US\$ 40.114 mil) e menor quantidade exportada de lagosta (1.717 toneladas). Nesse mesmo período, o preço por quilo do produto apresentou taxa média anual de crescimento de 2,5%, aumentando de US\$18,71/kg para US\$ 23,35/kg. Para Aragão (2013) a queda na quantidade de lagosta exportada pode estar ligada tanto à quantidade de lagosta produzida no país, quanto às exigências impostas pelos países importadores.

Entre os anos de 2000 e 2007 essa tendência se inverteu e o valor das exportações cresceu, em média, 8,9% ao ano. Esse aumento foi acompanhado de um crescimento anual de 8,6% no preço do produto. Pode-se observar que em 2007, ocorreu o maior valor das exportações e o maior preço por quilo do produto. O preço de exportação da lagosta sofreu influência de alguns fatores, entre eles, a qualidade do produto e das taxas aplicadas à exportação (Brasil, 2004).

Entre 2008 e 2015 o valor das exportações e a quantidade exportada voltaram a apresentar tendência de queda, porém mantiveram suas taxas anuais médias de crescimento positivas, com valores de 1% e 2,2% ao ano, respectivamente. Por outro lado, o preço caiu em média de 2% ao ano, explicada pela alta inflação no preço dos alimentos que, segundo a Conti e Pontel (2009), desde 2007 vem sofrendo constantes oscilações.

Tabela 1 – Valor das exportações, Quantidade e preço da lagosta inteira congelada exportada

⁴ Dado que o modelo linear não apresentou um ajuste significativo aos dados da produção, valor das exportações, quantidade exportada e preços, as taxas anuais média de crescimento foram calculadas por $r = \left[\left(\frac{y_n}{y_0} \right)^{1/n} - 1 \right] \times 100$, onde y_n e y_0 são os valores da variável y , referentes aos períodos de tempo t_0 (inicial) e t_n (final).

pele Brasil e Taxa de Câmbio, 1990 e 2015.

Período	Valor US\$ FOB	Quantidade (kg)	Preço (US\$/kg)	Taxa de Câmbio (R\$/US\$)
1990	61.063.252	3.262.942	18,7	0,0000610
1991	71.355.906	4.407.406	16,2	0,0003886
1992	59.316.981	4.340.442	13,7	0,0045044
1993	59.892.457	3.239.049	18,5	0,11858
1994	59.121.249	2.816.778	21,0	0,844
1995	68.867.459	3.020.326	22,8	0,9715
1996	55.207.536	2.789.973	19,8	1,0386
1997	47.033.844	2.026.809	23,2	1,1156
1998	41.701.083	1.816.074	23,0	1,2079
1999	40.114.646	1.717.715	23,4	1,7882
2000	50.688.491	2.039.478	24,9	1,9546
2001	58.571.987	2.335.322	25,1	2,3196
2002	70.978.665	2.766.951	25,7	3,5325
2003	65.324.439	2.415.072	27,1	2,8884
2004	81.351.180	2.555.780	31,8	2,6536
2005	77.738.224	2.374.221	32,7	2,3399
2006	83.646.617	2.129.433	39,3	2,1372
2007	92.068.731	2.078.398	44,3	1,7705
2008	86.200.821	2.580.901	33,4	2,3362
2009	51.638.782	2.089.896	24,7	1,7404
2010	84.082.390	2.473.835	34,0	1,6654
2011	76.654.184	2.513.457	30,5	1,8751
2012	48.952.724	1.636.875	29,9	2,0429
2013	67.183.762	2.199.303	30,6	2,342
2014	65.234.778	1.980.295	32,9	2,6556
2015	66.601.729	2.035.913	32,7	3,9042

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados ALICEWeb/MDIC (2016)

4.2 Fontes de variação do valor das exportações de lagostas

A Tabela 2 mostra o efeito quantidade (EQ), o efeito preço (EP) e o efeito destino (ED) estimados em forma de taxas anuais de crescimento, que somados representam o percentual de variação total no valor das exportações entre 1990 e 2015 subdivididas em períodos de cinco anos.

As taxas de crescimento apresentaram variações negativas entre 1990 e 2015 e para quatro dos cinco subperíodos analisados. De acordo com Aragão (2013), a redução na quantidade exportada ocorreu devido a manutenção da forte pressão pesca sobre os estoques. O padrão de captura predatória tornou-se evidente pelo número excessivo de embarcações, que elevaram o nível de esforço de pesca; pela utilização de redes caçoeiras, que provocam danos ao substrato das áreas de ocorrência deste crustáceo; pela pesca com o mergulho, que aumentou a participação expressiva de indivíduos jovens nas capturas comprometendo a reprodução da espécie; pelos subsídios do governo, que provocaram distorções nos custos de produção e fizeram com que a frota continuasse operando mesmo com os baixos rendimentos; e, como agravante, teve-se o seguro-defeso, que estimulou o ingresso de pescadores na atividade, uma vez que o benefício exige comprovação de atuação nas pescarias.

Apesar do início do período de abertura comercial brasileira e da taxa de câmbio desvalorizada, entre os anos de 1990 a 1994, ocorreu uma queda na taxa de crescimento no valor das exportações de lagostas (-0,4%,) explicada, exclusivamente, pelo efeito quantidade, mostrando que ocorreu uma redução na quantidade exportada. De acordo com Carvalho *et al* (1996), nos anos 1990, ocorreu uma grande expansão do esforço de pesca e uma queda acentuada da sua produtividade (Captura por Unidade de Esforço - CPUE). A intensificação do esforço de pesca, pode ser explicado, dentre outros fatores, pela ampliação do subsídio ao óleo diesel para todos os segmentos da atividade pesqueira. Sousa (1994), ressalta que, as características da atividade nesse período indicam que o nível de intensidade do esforço estava acima do máximo rendimento sustentável.

Tabela 2 – Taxa média anual de crescimento e efeito quantidade, preço e país de destino da exportação de lagosta inteira congelada, 1990 a 2015.

Período	Efeito Quantidade	Efeito Preço	Efeito Destino	Taxa Média Anual de Crescimento (%)
1990-1994	-7,9	1,4	6,0	-0,4

1995-1999	-13,4	-0,3	3,4	-10,3
2000-2004	2,7	5,4	1,8	9,9
2005-2009	-5,3	-4,2	1,1	-8,4
2010-2015	-7,9	-0,1	1,1	-6,9
1990-2015	-2,4	1,2	0,8	-0,5

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados ALICEWeb/MDIC (2016)

Entre 1995 a 1999 ocorreu a queda mais acentuada do valor das exportações durante todo o período analisado (-10,3%), apesar da desvalorização da taxa de câmbio que, teoricamente, tem efeitos positivos sobre as exportações. Nesse caso, os efeitos quantidade e preço mostraram-se negativos, sendo eles os responsáveis pela queda na taxa de crescimento. Destes, o efeito quantidade foi o que mais interferiu nessa alteração com valor de -13,4, enquanto o efeito preço apresentou um valor de apenas -0,3.

Reforçando os argumentos de Carvalho *et al* (1996) e de Sousa (1994), para Barroso (2012), a queda na taxa de crescimento nos dois primeiros subperíodos deve-se ao avanço tecnológico que ocorreu no início da década de 1990, favorecendo o aumento da captura em um ritmo que ultrapassou a velocidade de reprodução das espécies, causando uma crise na pesca de lagostas.

A taxa de crescimento mostrou-se positiva apenas entre os anos de 2000 e 2004, onde todos os efeitos foram positivos. O cenário favorável às exportações apresentou um aumento no valor das exportações de US\$ 50.668,00 mil para US\$ 81.351 mil, aumento na quantidade exportada de 2.039 toneladas para 2.555 toneladas, aumento no preço de US\$1,95/kg para US\$2,65/kg. Este fato pode estar associado à desvalorização do real ocorrido no ano de 2003, que aumentou a competitividade via preço do produto brasileiro no mercado externo, aumentando a demanda internacional pela lagosta brasileira, conduzindo a um maior esforço de pesca em 2004. Outro aspecto setorial importante foi a instituição do benefício de seguro desemprego durante o período de defeso pela Lei nº 10.779 de 25 de Novembro de 2003, a qual tem como principais objetivos recuperar a depleção dos estoques e manter a renda dos pescadores. (IBAMA, 2017). Adicionalmente, Bosio (2009) afirma que o crescimento do comércio mundial também teve importante contribuição para todos os setores da economia brasileira.

Entre 2005 a 2009, a taxa de crescimento do valor das exportações voltou a cair (-8,4%) devido a alterações ocorridas no efeito quantidade e preço, que apresentaram valores de -5,3 e -4,2, respectivamente. Vidal (2010) afirma que a redução na quantidade pode ser

explicada pela valorização do real frente ao dólar no ano 2007 até o primeiro semestre de 2008 e posterior crise econômica internacional que provocou a redução no consumo e, conseqüentemente, queda no preço. A queda no preço de US\$ 44,3/kg em 2007 para US\$ 24,7/kg em 2009, deveu-se também à baixa qualidade do produto, visto frequentemente, as lagostas exportadas têm retornado por rejeição dos compradores.

No último período, foram analisados seis anos (2010 a 2015), no qual também houve uma queda de -6,9% no valor das exportações. O efeito quantidade, com valor de -7,9 foi muito mais significativo que o efeito preço, que apresentou valor de -0,1 e, assim como no segundo período analisado, o EQ foi o principal responsável pela queda na taxa de crescimento deste período. De acordo com Dias Neto (2017), em parte, esse declínio deve-se a intervenção do mercado americano, que estabeleceu um tamanho mínimo de 14 centímetros de cauda para lagostas de qualquer espécie, sendo que a legislação brasileira permite a captura da lagosta vermelha com 13 centímetros de cauda e da lagosta verde com 11 centímetros de cauda.

Ao longo de todo o período analisado, 1990 a 2015, a taxa de crescimento no valor das exportações de lagosta apresentou-se negativa (-0,5%), influenciada pelo efeito quantidade (-2,4). A predominância do efeito quantidade negativo mostra que a quantidade de lagosta produzida pelo Brasil foi o principal fator responsável pela queda na taxa de crescimento no período estudado. O efeito preço e o efeito país de destino não foram responsáveis pela queda no valor das exportações no período total. O efeito país de destino apresentou resultado positivo em todos os períodos, mostrando que a variação nas exportações de lagosta não foi afetada pela mudança de destino do produto (BRASIL, 2016)

Diante da tendência de retração na produção de lagosta, devido a situação de sobre pesca, sugere-se que os incentivos à implementação da captura sejam evitados até que os estoques se recuperem, pois, além de não trazerem benefícios sociais para a população que depende da atividade, tende a agravar o problema ambiental (VIDAL, 2010).

Por outro lado, para que o setor não perca definitivamente a fatia de mercado externo já conquistada é necessário melhorar a qualidade do produto em termos de tamanho e contaminação, levando em consideração a legislação ambiental vigente. De acordo com Igarashi (2007), uma alternativa à pesca lagosta é o seu cultivo, que apesar do longo e complexo período larval, adaptar-se bem às condições artificiais de alimentação, além disso, o acasalamento e a desova têm sido obtidos em cativeiro.

4.3 Variação total, efeito escala e efeito substituição

As Tabelas 3, 4 e 5 mostram, respectivamente, as variações totais na quantidade, decompostas em efeito escala e efeito substituição para as exportações de lagostas inteiras congeladas do Brasil para os Estados Unidos, Japão e França, para o período entre 1990 e 2015, bem como para os cinco subperíodos analisados: 1990-1994; 1995-1999; 2000-2004, 2005-2009 e 2010-2015.

De acordo com as Tabelas 3 a 5 verifica-se que entre os anos de 1990 e 2015, ocorreu redução na quantidade exportada de lagosta para os principais países de destino. Para os Estados Unidos essa redução foi de 1.089.316,00 kg (Tabela 3), no Japão foi de 389.537,00kg (Tabela 4) e na França foi de 132.679,00 kg (Tabelas 5).

Essa variação é explicada pelo efeito escala, que foi negativo nos três países em todos os subperíodos, indicando uma retração na produção brasileira de lagostas, a qual pode ser explicada por um conjunto de fatores setoriais e conjunturais, tais como: a retração na produção de lagosta na costa do Nordeste, visto que já se instalou um quadro de sobre pesca; à baixa qualidade do produto brasileiro; e, a crise financeira internacional que afetou, de forma contundente, os EUA, principal destino das exportações brasileiras.

No primeiro período, que vai de 1990 a 1994, os Estados Unidos e a França apresentaram redução na quantidade de lagosta importada. Entre os anos de 1995 e 1999, ocorreu redução na quantidade de lagosta exportada nos os três países. De 2000 a 2004, a queda foi apenas para o Japão e de 2005 a 2009, apenas os Estados Unidos. Entre 2010 e 2015, o Japão foi o único país de destino que não apresentou redução no valor exportado.

A Tabela 3 mostra que entre 1990 e 2015 o efeito escala e o efeito substituição apresentaram valores negativos para os Estados Unidos. O Efeito Escala mostra que a quantidade exportada para os Estados Unidos deveria ter diminuído de 491.322,36 kg, dada a alteração na quantidade exportada pelo Brasil, caso essa variação fosse distribuída de modo uniforme entre os países importadores. Todavia, o Efeito Substituição negativo (-597.993,64 kg) indica que uma possível substituição da lagosta por outro produto, a exemplo do camarão, ou ainda, que a redução das exportações destinadas a esse mercado foi maior quando comparada aos demais parceiros comerciais, possivelmente, pela restrição do governo americano com relação ao tamanho da lagosta.

Tabela 3- Variação total, efeito escala e efeito substituição para as exportações de lagostas inteiras congeladas do Brasil para os Estados Unidos, 1990 a 2015 (em kg).

Período	Variação Total	Efeito Escala	Efeito Substituição
1990-1994	-379.923,0	-491.322,4	111.399,4
1995-1999	-759.088,0	-495.112,9	-263.975,1
2000-2004	552.537,0	-97.946,3	650.483,3
2005-2009	-444.504,0	-48.803,3	-395.700,7
2010-2015	-796.897,0	-98.383,8	-698.513,2
1990-2015	-1.089.316,0	-491.322,4	-597.993,6

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados ALICEWeb/MDIC (2016)

Nos subperíodos analisados para o comércio entre o Brasil e os Estados Unidos, verificou-se variação positiva na quantidade de lagostas exportadas apenas entre 2000 e 2004, explicado pelo valor positivo do efeito substituição. De acordo com Vidal (2010), para que o setor não perca definitivamente a fatia de mercado já conquistada nos Estados Unidos, se faz necessário um esforço conjunto para melhorar a qualidade do produto em termos de tamanho e contaminação, levando em consideração a legislação ambiental vigente.

Na Tabela 4 é possível analisar as variações na quantidade exportada do Brasil para o Japão. Verifica-se crescimento do valor das exportações entre 1990-1994, 2005-2009 e 2010-2015, foram explicados pelo Efeito Substituição positivo, indicando uma crescente participação do Japão nas exportações brasileiras de lagostas.

Tabela 4- Variação total, efeito escala e efeito substituição para as exportações de lagostas inteiras congeladas do Brasil para o Japão, 1990 a 2015 (em kg).

Período	Variação Total	Efeito Escala	Efeito Substituição
1990-1994	151.635,0	-393.283,4	544.918,4
1995-1999	-537.973,0	-466.720,4	-71.252,6
2000-2004	-71.413,0	-76.151,4	4.738,4
2005-2009	29.144,0	-33.054,3	62.198,3
2010-2015	23.203,0	-45.969,1	69.172,1
1990-2015	-389.537,0	-393.283,4	3.746,4

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados ALICEWeb/MDIC (2016)

O Japão reduziu a quantidade de lagosta importada entre os anos de 1995-1999 e 2000-2004, porém, o efeito substituição foi negativo apenas entre 1995 a 1999. Essa

substituição pode ser explicada pela substituição de produtos, tais como atum e o bonito, que têm a maior preferência por parte do público japonês, ou pela demanda de lagosta de outros países produtores, como o Canadá Estados Unidos e Indonésia, que lideram o *rank* japonês das importações de lagostas congeladas (SECOM, 2009).

Nos últimos anos, a importação de camarão e lagosta tem liderado a pauta do total de produtos de origem marinha importados pelo Japão, em termos de valor. Apesar do atum e do bonito serem conhecidos como os de maior preferência por parte do público japonês, a importação anual de camarão e lagosta supera em 1,4 vezes o valor importado desses produtos.

Os dados da Tabela 5 mostram que a França reduziu a quantidade importada de lagosta do Brasil entre 1990 e 2015. No entanto, essa queda não foi causada pela substituição da lagosta por outros produtos, pois o efeito substituição foi positivo.

Tabela 5- Variação total, efeito escala e efeito substituição para as exportações de lagostas inteiras congeladas do Brasil para a França, 1990 a 2015 (em kg).

Período	Variação Total	Efeito Escala	Efeito Substituição
1990-1994	-139.261,0	-140.600,3	1.339,3
1995-1999	-2.043,0	-46.471,7	44.428,7
2000-2004	27.990,0	-23.657,6	51.647,6
2005-2009	43.663,0	-16.216,2	59.879,2
2010-2015	-41.174,0	-54.611,2	13.437,2
1990-2015	-132.679,0	-140.600,3	7.921,3

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados ALICEWeb/MDIC (2016)

5 CONCLUSÃO

Ao analisar a variação do valor das exportações de lagosta inteira congelada produzida no Brasil entre os anos de 1990 a 2015, foi possível verificar a alteração que ocorreu no valor exportado quando este sofre influência da quantidade de lagosta exportada, do preço do produto e do país de destino da exportação.

Separando os três fatores determinantes das variações no valor das exportações: efeito quantidade; efeito preço; efeito país de destino, foi possível calcular as taxas de crescimento para cada fator, com isso, observou-se uma queda no entre os anos de 1990 e

2015 influenciada, principalmente, pelo efeito quantidade que indica que a quantidade de lagosta produzida pelo Brasil é o principal fator de interferência no valor das exportações.

Com os resultados obtidos para o efeito escala e efeito substituição foi possível observar uma redução na quantidade de lagosta exportada para os três países estudados, episódio confirmado pelo valor negativo que consta na variação total. Houve uma maior participação do Japão e da França na importação de lagostas do Brasil, fato constatado pelo valor positivo do efeito substituição para estes dois países, diferente do que aconteceu com os Estados Unidos onde o efeito substituição foi negativo, representando uma possível substituição da lagosta por outros produtos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.R; PIACENTI, CA; LIMA, J.F. de. Indicadores de localização, especialização e estruturação regional. In: **Análise regional: metodologias e indicadores**. Curitiba: Camões, 2012. p.33-49. Disponível em

<http://portalpos.unioeste.br/media/File/roseli.lotte/Analise_Regional.pdf>. Acesso em 18 de dezembro de 2018.

ARAGÃO, J. A. N. Pesca de lagostas no brasil: monitorar para ordenar. In: CEPENE. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Boletim Técnico-Científico, v. 19, n. 1. Tamandaré, PE: Cepene, , p. 103-106, 2013.

ARAÚJO, A.C.; SILVA, L.M.R.; MIDDLEJ, R.R. Valor da produção de cacau e análise dos fatores responsáveis pela sua variação no estado da Bahia. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Ribeirão Preto, SP, 2005.

ASHBY, L. D., The Geographical Redistribution of Employment: An Examination of the Elements of Change. **Survey of Current Business**. v.44, n.10, p.13-20, October 1964.

BARROSO, J. C. **Avaliação da pesca da lagosta vermelha (*Panulirus argus*) e da lagosta verde (*Panulirus laevicauda*) na plataforma continental do Brasil**. 2012. 110 f. (Mestrado em Engenharia de Pesca) – Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

BOSIO, A. de F. C. A Evolução do Comércio Exterior Brasileiro, as Ações, Modificações e adaptações Internas Necessárias e a Importância do Respeito à Cultura e aos Aspectos Culturais dos Mercados Externos nas Negociações das Empresas Brasileiras. **Revista Administração & Ciências Contábeis**. v.1, jan-jul, 2009. Disponível em <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n1/A-EVOLUCAO-DO-COMERCIO-EXTERIOR-BRASILEIRO.pdf> . Acesso: 16 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC (Sistema AliceWeb)**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 16 de março de 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.779 de 25 de Novembro de 2003**. Dispõe sobre a concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal. Brasília, 25 de novembro de 2003. Disponível em <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/98154/lei-de-concessao-do-beneficio-de-seguro-desemprego-ao-pescador-lei-10779-03>. Acesso em: 15 de dezembro 2018.

BRASIL. (2004). Ministério das Relações Exteriores. Divisão de Programas de Promoção Comercial. **Exportação Passo a Passo / Ministério das Relações Exteriores**. – Brasília: MRE, 2004. 168 p. Recuperado em 10 de março de 2016 de <http://www.schualm.com.br/artigos/Exportacao.pdf>

CARVALHO, R. C. A.; FERREIRA, C. R. C.; VASCONCELOS, J. A.; OLIVEIRA, M. Y. S.;

CAMPOS, L. M. A. Custo e rentabilidade de embarcações envolvidas na pesca da lagosta no Nordeste do Brasil. 1995. **Bol. Téc. Cient. CEPENE**, v. 4, n. 1, p. 233-262, 1996.

CREAMER, D., “Shifts of Manufacturing Industries,” in *Industrial Location and National Resources*, US Govt. Printing Office, December 1942.

CURTIS, W. C. Shift-Share Analysis as a Technique in Rural Development Research. **American Journal of Agricultural Economics**. v.54, n.2, p.267-270, Mai, 1972.

CONTI, I. L.; PONTEL, E. (2009). **Dia Mundial da Alimentação: preço dos alimentos, da crise à estabilidade**. Recuperado em 13 de julho de 2016 de <https://www.fao.org.br/laILCEPsDMA.asp>.

DIAS NETO, J. **Avaliação da execução do plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil**. Brasília: IBAMA, 2017, 62p.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018a). Fishery Statistical Collections. **Global Capture Production**. Recuperado em 9 de dezembro de 2018, de <http://www.fao.org/fishery/statistics/seatl-capture-production/query/en>.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016b). Fishery Statistical Collections. **Fishery Commodities and Trade**. Recuperado em 9 de dezembro de 2018, de <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en>.

FILGUEIRAS, L. **História do Plano Real**. Salvador - BAÇ Boitempo, 2000.

FUCHS, V. R., Statistical Explanations of the Relative Shift of Manufacturing Among Regions of the United States. **Papers of the Regional Science Association**, v. 8, p.1-5, 1962.

FONTELES-FILHO, A. A. **Síntese sobre distribuição, abundância, potencial pesqueiro e biologia da lagosta-vermelha *Panulirus argus* (Latreille) e a lagosta-verde *Panulirus laevicauda* (Latreille) do Nordeste do Brasil**. Relatório de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva MMA – Revizee. Análise/Refinamento dos Dados Pretéritos Sobre Prospecção Pesqueira.

HADDAD, P. R., ANDRADE, T. A. Método de análise diferencial-estrutural. In: HADDAD, P. R. et al. Economia regional: teorias e métodos de análise. Fortaleza: BNB, Etene, p.256-268, 1989.

IBAMA. **Plano de gestão para o uso sustentável de Lagostas no Brasil: *Panulirus argus* (Latreille, 1804) e *Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817)**. Brasília: IBAMA, 2008, 121p.

IGARASHI, M. A. Sinopse da Situação Atual, Perspectivas e Condições de Cultivo para Lagostas Palinuridae. **Ciência Animal Brasileira**, v.8, n.2, p. 151-166, abr./jun. 2007.

MELLO, R. J. F. B. **O retorno da sustentabilidade na pesca de lagostas no Brasil.** Coordenador do Comitê de Gestão do Uso Sustentável de Lagostas – MMA/IBAMA. 2007, 7p. Recuperado em 6 de março de 2016, de:
http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf/_arquivos/sustentabilidade_pesca_lagosta.pdf

MELO, A. S.S. A.; BARROS, A.D. **Pesca Predatória da Lagosta no Brasil: Um modelo Insustentável.** UFPE, Recife, 2009.

OLIVEIRA, J. E. L.; VASCONCELOS, J. A.; REY, H. **A Problemática da Pesca de Lagostas no Nordeste do Brasil.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 1993, 13p.

PEDROSO, L. G.; LAGES, A.M.G.; SILVA, R.P. As estruturas canavieira e citrícula em Alagoas, Pernambuco e São Paulo. **Revista de Política Agrícola**, ano 24, n.3, p. 88-101, jul./ago./set. 2015.

SANTOS, V. F. dos; CAMPOS, A. C. Análise dos efeitos dos fluxos de comércio na produção industrial dos estados de MG, SP e RJ no período 1999 a 2006. **Pesquisa & Debate**. v.21, n.1 (37), p. 51-67, 2010.

SECOM. Setor de Promoção Comercial da Embaixada do Brasil em Tóquio. **Boletim de Mercado: o mercado de camarões e lagostas no Japão.** Tóquio, dezembro, 2009. disponível em:
[file:///G:/Artigos/2018/Mayara%20\(Ciencias%20Sociais%20em%20Perspectiva\)/Revisao%20literatura/Mercado%20de%20camar%C3%B5es%20e%20lagostas%20no%20jap%C3%A3o.pdf](file:///G:/Artigos/2018/Mayara%20(Ciencias%20Sociais%20em%20Perspectiva)/Revisao%20literatura/Mercado%20de%20camar%C3%B5es%20e%20lagostas%20no%20jap%C3%A3o.pdf). Acesso em: 17 de dezembro de 2018.

SELTING, A. C.; LOVERIDGE, S. **A summary of the literature on shift-share analysis.** No. 14086. University of Minnesota, Department of Applied Economics, 1992.

SILVA, A. C; FONTELES-FILHO, A. A. **Avaliação do defeso aplicado à pesca da lagosta**

no Nordeste do Brasil. 1. ed. Fortaleza: Editora Expressão Gráfica, 2011. v. 1. 113p.

SILVA, S. M. M. C. & CAVALCANTE, P. P. L. **Perfil do setor lagosteiro nacional.** Brasília, IBAMA, 1994. 80p. (Coleção Meio Ambiente. Série: Estudos-Pesca, 12).

SOUSA, F. L de. **Estudo econômico do setor lagosteiro no estado do Ceará.** Fortaleza: UFC/CCA-Dep. Eng. Pesca (Trabalho Supervisionado), 1994, 24p.

VIDAL, M. F.; **Situação do Setor Produtivo da Lagosta no Nordeste.** Banco do Nordeste. ETENE. Informe Rural nº 2, 2010. Disponível em:
<http://www.bnb.gov.br/documents/76079/226493/ETENE-ano4_2.pdf/faa54844-623a-4b1c-94aa-bd9f2a26a450>. Acesso em: 12 de junho de 2016.

YOKOYAMA, L.P., IGREJA, A.C.M. Principais lavouras da região centro –oeste: variações no período 1975-1987. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.5, p.727-736, 1992.