

IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO CULTIVO DO CAMARÃO MARINHO EM MUNICÍPIOS SELECIONADOS DO NORDESTE BRASILEIRO

Autores:

1. YONY SAMPAIO

Professor Titular de Economia, Dept. de Economia / PIMES, UFPE.

Formação acadêmica: Ph.D. em Economia, Univ. da Califórnia, 1973.

Produção científica: diversos artigos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais e livros publicados.

E-mail: ysampaio@elogica.com.br

2. ECIO DE FARIAS COSTA

Professor de Economia, Dept. de Economia / PIMES, UFPE.

Formação acadêmica: M.S. e Ph.D em Economia Agrícola, Univ. da Geórgia, 2001.

Produção científica: diversos artigos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais.

Dois livros publicados.

E-mail: ecio@yahoo.com

3. ERICA ALBUQUERQUE

Bolsista do PET/ SESU-MEC e graduanda em Economia, Dept. de Economia, UPFE.

Produção científica: co-autora do artigo “criação de camarão no Brasil: expansão recente e perspectivas no cenário mundial”, Revista Brasileira de Comércio Exterior, 2004.

E-mail: albuquerqueerica@yahoo.com

4. BRENO RAMOS SAMPAIO

Bolsista do PIBIC / CNPQ e graduando em Engenharia Civil, UFPE.

Produção Científica: co-autor do artigo “Transporte público de passageiros em regiões metropolitanas – estudo comparativo visando a formulação de um novo quadro institucional para a Região Metropolitana do Recife”. Anais da ANTP, 2005.

E-mail: brenosampaio@hotmail.com

Endereço para Correspondência:

Yony Sampaio

Granja Itapoã

Estrada de Aldeia, km 2

Camaragibe, PE 54.792-000

Telefone: (81) 2126-8380

Área: Economia Regional e Agrícola

Códigos JEL: Q10, Q22, R11

IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO CULTIVO DO CAMARÃO MARINHO EM MUNICÍPIOS SELECIONADOS DO NORDESTE BRASILEIRO

RESUMO

Analisa-se o impacto do camarão marinho cultivado sobre a economia de 10 municípios selecionados. Para realização da análise é desenvolvido modelo da economia municipal e usadas matrizes de insumo-produto para cálculo dos impactos indiretos e induzidos. São calculados os impactos diretos, indiretos e induzidos sobre o emprego, sobre a renda municipal e sobre a arrecadação municipal. Constata-se que há grande contribuição para a expansão do emprego municipal, principalmente do emprego formal. Os impactos indiretos e induzidos são reduzidos uma vez que os desdobramentos da atividade interligam-se com municípios maiores e outros estados e regiões. Os impactos sobre a renda podem ser de grande magnitude nos municípios menores. De modo geral, a renda gerada representa parcela substancial do PIB municipal. Em relação à arrecadação, a contribuição para aumento da receita tributária é pequena, mas a contribuição, via valor agregado e exportações, para as transferências da cota parte do ICMS e compensatória da isenção das exportações é substancial. Em consequência, pode-se concluir que a carcinicultura, nos municípios analisados, contribui para a elevação e a estabilidade do emprego, para a elevação e a estabilidade da renda, para a elevação da receita municipal e para a melhoria das condições de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Camarão Marinho Cultivado. Impactos a Nível Municipal. Impactos Diretos, Indiretos e Induzidos. Emprego, Renda e Arrecadação.

ABSTRACT

The impact of farmed shrimp on the economy of ten municipalities are analyzed. A model of the municipal economy is developed and input-output tables are used to estimate indirect and induced impacts on job, income and municipal finances. It is concluded that farmed shrimp has a sizable contribution to job increases, in particular formal employment. Indirect and induced impacts are reduced because of spillovers to larger municipalities and other states. Income impacts can be sizable in particular in small counties. In general, the generated income represents a large share of total municipal product. In relation to municipal finance, direct contribution is rather small but indirect, through increase product, mainly transferences from State and Country taxes may be substantial. In conclusion, shrimp farms in the selected municipalities, contributes to expand and stabilize employment, to expand income and product, to increase municipal finances and to improve life conditions.

KEY WORDS: Farmed Shrimp. Municipal Level Impacts. Direct, Indirect and Induced Impacts. Job, Income and Tax Impacts.

IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO CULTIVO DO CAMARÃO MARINHO EM MUNICÍPIOS SELECIONADOS DO NORDESTE BRASILEIRO

1. INTRODUÇÃO

A expansão da carcinicultura no Brasil destacou-se pela velocidade de expansão da área ocupada pelas fazendas de engorda, do número de fazendas, da produção e das exportações (Rocha, Rodrigues e Amorim, 2004; Costa, Sampaio e Albuquerque, 2004). Esta expansão resultou em substancial geração de emprego e absorção da população local com baixa instrução formal (Costa e Sampaio, 2003). Sabe-se, por outro lado, que a atividade é concentrada em alguns municípios e que, nestes, deve ter impacto destacado sobre o emprego e a renda municipal. A elevação da renda deve repercutir, por sua vez, na melhoria de indicadores de qualidade de vida, na elevação da arrecadação municipal, direta e indireta, propiciando condições para maior investimento social, na expansão e melhoria da renda escolar e dos serviços de saúde, por exemplo. A renda mais elevada e o emprego propiciam amplas possibilidades de aumentos nos níveis de consumo e bem-estar das populações desses municípios.

Pesquisa qualitativa realizada em municípios selecionados constata que há amplo reconhecimento da expansão do emprego. Quando perguntados sobre qual o efeito mais importante da carcinicultura no município, a resposta unânime é: aumento no emprego. Além da magnitude, são empregos estáveis e que privilegiam a população local, porque não requerem educação formal elevada. Com um maior questionamento, por parte do entrevistador, destacam o impacto na renda do município, principalmente no comércio. Tanto o impacto decorrente do aumento da renda sobre o comércio de um modo geral, como o específico: (a) de camarões, possibilitando a manutenção do comércio local de crustáceos face à queda paulatina da pesca por captura ou devido à sazonalidade da pesca; ou, (b) de serviços locais supridos às fazendas. Por fim, uma parcela da população, com maior reflexão, destaca o impacto do emprego no nível de vida da população, pelo lado da demanda: com “mais emprego e renda, as casas são melhoradas, a saúde está melhor, o nível de vida se eleva”.

Este trabalho volta-se para a análise do impacto econômico-social do cultivo do camarão marinho em alguns municípios selecionados. Na primeira seção são fornecidos dados que situam a importância da atividade nos municípios. Na segunda e terceira, a metodologia empregada e os dados e métodos são detalhados. Na quarta seção, o impacto sobre o emprego é estimado. Na quinta seção, o impacto sobre a renda é calculado e na sexta, o impacto sobre a arrecadação municipal. Por fim, na última seção, estão colocadas as conclusões e algumas inferências.

2. A AMOSTRA

Foram selecionados dez municípios para análise: no Estado do Piauí, o município de Cajueiro da Praia; no Ceará, Acaraú e Aracati; no Rio Grande do Norte, Canguaretama, Pendências e Porto do Mangue; em Pernambuco, Goiana e Itapissuma; e, na Bahia, Valença e Jandaíra. Esses dez municípios representam boa parte da produção de camarão cultivado em seus respectivos estados. Na Tabela 1, tem-se uma primeira visão da representatividade. No Estado do Piauí, o município de Cajueiro da Praia possui metade das fazendas e da área em produção. No Ceará, Acaraú e Aracati somados, representam 33% do número de fazendas e 52% da área cultivada. No Rio Grande do Norte, a representatividade é menor, uma vez que este é o maior

produtor nacional e atualmente tem a atividade bastante dispersa ao longo do litoral. Não obstante, os três municípios representam 14% das fazendas e 49% da área, concentrando metade da área em produção. Em Pernambuco, os dois municípios concentram apenas 9 fazendas, 12% do total, mas 78% da área. Na Bahia, à semelhança de Pernambuco, tem-se 6 fazendas, ou 14% do total, mas que produzem 67% do camarão cultivado do Estado. Com relação ao número de laboratórios de pós-larvas, no Ceará, Acaraú e Aracati somados, representam 75% do número de laboratórios. Na Bahia, Valença e Jandaíra, representam 50% dos laboratórios. No Piauí, Cajueiro da Praia representa 33% dos laboratórios. No Rio Grande do Norte, por conta da atividade ser dispersa, Canguaretama, Pendências e Porto do Mangue representam 25% do total de laboratórios. Já em Pernambuco, não há laboratórios nos dois municípios analisados. Quanto aos centros de processamento, a amostra apresenta maior representatividade na Bahia, que em Valença e Jandaíra, juntos, apresentam 40% do número de centros de processamento instalados naquele estado. Em seguida aparecem os estados do Piauí, Rio Grande do Norte e Ceará, com 25%, 23% e 20% do número de centros de processamento instalados naqueles estados. Quanto ao Estado de Pernambuco, os municípios de Goiana e Itapissuma não possuem centros de processamento instalados. Esta menor concentração de centros de processamento nos municípios pesquisados deve-se ao fato de que grandes centros de processamento já encontravam-se previamente estabelecidos em maiores municípios próximos aos da amostra durante o processo de desenvolvimento recente da carcinicultura. Estes centros de processamento já eram responsáveis pelo processamento, e, às vezes, beneficiamento de pescados. Então, gerou-se todo um re-aproveitamento destes centros para o processamento do camarão marinho cultivado. Além disso, o processamento ocorre em geral próximo aos locais de comercialização e de exportação.

Tabela 1. Fazendas, Laboratórios e Centros de Processamento de Estados e Municípios Selecionados, 2003.

Estado	Município	Fazendas		Laboratórios	Centros de Processamento
		Nº	Área (ha)	Nº	Nº
Piauí		16	687	3	4
	Cajueiro da Praia	8	340	1	1
Ceará		185	3.377	4	10
	Acaraú	14	697	1	1
	Aracati	48	1.030	2	1
Rio Grande do Norte		362	5.402	12	9
	Canguaretama	39	748	3	2
	Pendências	8	852	0	0
	Porto do Mangue	4	1.048	0	0
Pernambuco		79	1.130	3	4
	Goiana	6	610	0	0
	Itapissuma	3	275	0	0
Bahia		42	1.737	8	5
	Valença	5	765	3	1
	Jandaíra	1	395	1	1
Nordeste		825	13.644	32	39

Fonte: Elaboração própria a partir de ABCC (2004).

Detalhando mais a participação dos municípios, confirma-se a importância das fazendas na produção estadual, que varia de 82% na Bahia, passando por 75% em Pernambuco, 56% no Ceará, 52% no Rio Grande do Norte, até 49% no Piauí. Em alguns municípios, que concentram fazendas de grande dimensão, como Porto do Mangue, Itapissuma e Valença, a produtividade é inferior à média do estado. Diferenças de tecnologia, como o uso de aeradores, explicam em parte esta menor produtividade. Apresenta-se superior à média estadual no Ceará e no Rio Grande do Norte, com exceção de Porto do Mangue.

Os laboratórios, quando vistos pela produção de pós-larvas, adquirem importância maior no Ceará (84%), na Bahia (71%) e no Piauí (66%). No Rio Grande do Norte respondem por apenas 5% da produção e em Pernambuco não há laboratórios nestes municípios (Tabela 2).

O contrário ocorre com os centros de processamento, que apresentam capacidade bem inferior à sua representação numérica. Reforça, esta constatação, o fato do processamento ocorrer próximo aos locais de comercialização e de exportação (Tabela 3). Em Cajueiro da Praia, o camarão é processado predominantemente inteiro (95%). Já em Acaraú predomina o processamento do camarão sem cabeça (90%). Não se dispõe de informações para Aracati. Em Canguaretama e em Jandaíra o camarão é processado inteiro (80% e 100%, respectivamente), mas em Valença o processamento dividiu-se entre inteiro e sem cabeça.

Em todos os municípios predomina a produção para exportação, mas uma parcela, usualmente a que não atende as especificações estabelecidas pelos compradores, é colocada no mercado interno (Tabela 3).

Tabela 2. Produção da Carcinicultura de Estados e Municípios Seleccionados, 2003.

Município	Fazendas		Laboratórios	Centros de Processamento		
	Produção (t)	Produtividade (t/ha)		Capacidade de processamento (t/dia)	Capacidade de estocagem (t)	Volume processado (t)
Piauí	3.309	4.812	1.110	80	710	nd
Cajueiro da Praia	1.614	2.337	730	14	60	853
Ceará	25.915	7.676	2.790	274	4.740	nd
Acaraú	5.173	8.086	750	12	50	2.640
Aracati	9.352	8.280	1.605	37	300	6.000
Rio Grande do Norte	37.473	6.937	7.205	210	4.450	nd
Canguaretama	7.524	8.359	350	36	320	4.813
Pendências	7.006	7.433	0	0	0	0
Porto do Mangue	5.075	4.838	0	0	0	0
Pernambuco	5.831	5.156	1.910	57	1.870	nd
Goiana	3.099	1.927	0	0	0	0
Itapissuma	1.286	1.567	0	0	0	0

Bahia	8.212	4.728	2.501	84	390	
Valença	3.404	1.692	900	30	80	4.704
Jandaíra	3.300	2.600	868	20	20	3.290
Nordeste	85.852	6.292	15.696	705	13.270	nd

Fonte: ABCC (2004).

nd – não disponível.

Tabela 3. Distribuição das Vendas entre o Mercado Interno e o Externo, %.

Município	Mercado Externo	Mercado Interno
Cajueiro da Praia	100	-
Acaraú	100	-
Aracati	90	10
Canguaretama	99	1
Valeça	70	30
Jandaíra	92	8

Fonte: Elaboração própria.

Esses números revelam, em uma abordagem inicial, que os efeitos sobre o emprego direto da carcinicultura, nestes estados, concentram-se nos municípios selecionados, já que estão mais diretamente ligados às fazendas de criação e engorda e são proporcionais à área em exploração. O efeito renda direto é menor, uma vez que a agregação de valor e a comercialização ocorrem em outros municípios. Ou seja, apenas uma fração da renda é retida e gasta no município, gerando impactos diretos da renda e indiretos sobre o emprego (induzido, via gasto), sobre a própria renda (via gasto, através dos multiplicadores de renda, com grande impacto no comércio em geral), e sobre a arrecadação municipal (efeitos indiretos que movimentam as atividades e expandem indiretamente a arrecadação direta pelo município).

De modo geral, as ligações para trás e para diante, via aquisição de insumos e processamento, comercialização e consumo da produção, ocorrem predominantemente fora do município. Tanto os impactos indiretos do emprego como os da renda, de substancial magnitude, não são retidos nesses municípios.

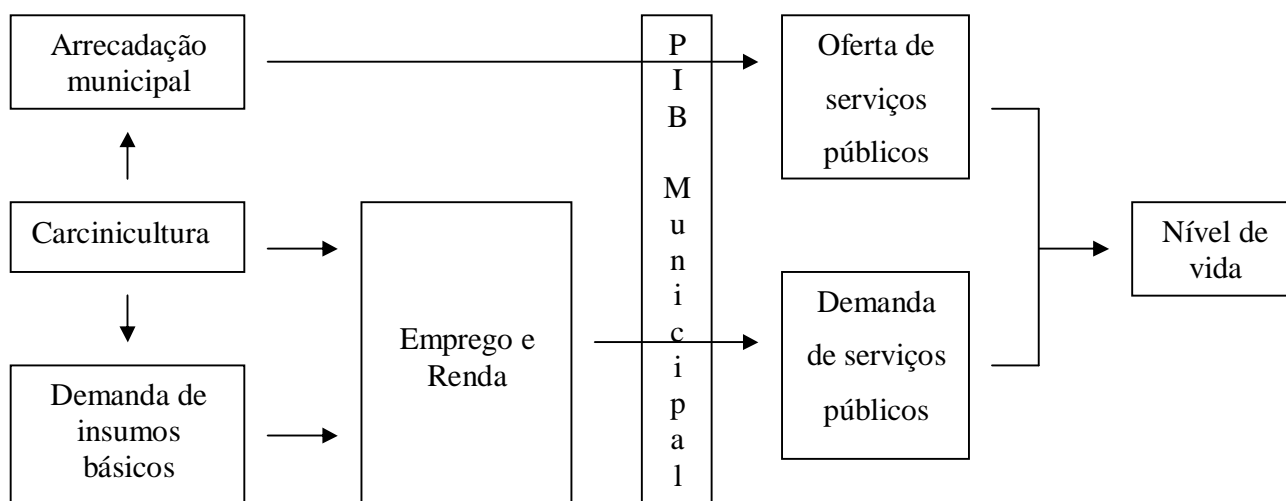
Em uma primeira visão, destacam-se os impactos diretos sobre o emprego e a renda. Para uma visão mais sólida dos impactos da carcinicultura no município é necessário estabelecer modelo que integre e explique os efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre o emprego, sobre a renda, sobre as finanças municipais e, em última análise, sobre o nível de vida das populações neles residentes.

3. MODELO DE IMPACTO DA CARCINICULTURA A NÍVEL MUNICIPAL

A carcinicultura afeta a renda municipal e o nível de vida da população de modo direto e indireto. De modo direto, gera emprego e renda, esta a soma da folha salarial e das demais despesas feitas no município. Contribui, também, com impostos municipais, alvarás e impostos sobre serviços – (como o ISS, por exemplo). De modo indireto, impacta via ligações com fornecedores de insumos, localizados no município, e processadores e comerciantes da produção gerada. Também por modo indireto, via indução, a renda gerada integra uma rede que multiplica

os efeitos diretos pelo consumo – estimula o comércio, que demanda produtos, emprega e paga impostos. Tudo somado, o PIB municipal é acrescido pelo produto gerado de forma direta e pelo gerado de forma indireta. O acréscimo de arrecadação propicia aumento dos gastos do governo municipal, integrando uma nova cadeia de multiplicadores do emprego e da renda. Por fim, de um lado, a expansão direta, indireta e induzida, pelas diversas formas, do emprego e da renda, impacta a demanda por bens e serviços ligados à melhoria da qualidade da vida (habitação, serviços de saúde e educação, alimentação, etc.); de outro lado, estimula a ampliação da oferta de serviços, tanto privados quanto públicos. A Figura 1, bastante simplificada, representa a rede de causalidades que liga a carcinicultura ao nível de vida no município.

Figura 1. Descrição do Modelo de Capitação dos Efeitos da Carcinicultura a Nível Municipal.



Fonte: Elaboração própria.

A modelagem dessas interrelações é complexa. Parte-se de modelo simplificado da economia municipal:

$$Y = W + L + T \quad (3.1)$$

Onde,

Y = valor da produção;

W = valor das remunerações recebidas pelas famílias;

L = lucros retidos pelas empresas;

T = valor das receitas do governo.

Visto pelo lado do consumo, tem-se:

$$Y = C + I + G + (X - M) \quad (3.2)$$

Onde,

C = consumo;

I = investimento;

G = gastos governamentais;

X – M = balança comercial (exportações menos importações).

No caso de municípios, entende-se a balança comercial como o saldo das vendas para fora do município menos as compras efetivadas fora do município.

Outro aspecto interessante refere-se às receitas e despesas do governo. Como boa parte da receita dos municípios, no Brasil, provém de transferências estaduais e federais, de fato tem-se, de modo simplificado (abstraindo-se de dívidas, pagamentos de juros e subsídios concedidos):

$$G = Td + To + Te + Tf \quad (3.3)$$

Onde,

Td = tributos diretos (ISS, IPTU, etc.)

To = outras receitas

Te = transferências recebidas do governo estadual (ICMS, etc.)

Tf = transferências recebidas do governo federal (FPM, etc.)

Para análise dos impactos da carcinicultura são adotadas várias simplificações. O investimento é considerado como dependente de fatores exógenos, como expectativas de lucro e oportunidades de negócio. A taxa de juros e o nível de preços são considerados exógenos. A balança comercial é considerada em equilíbrio; uma suposição heróica, feita a nível municipal, mas que não afeta os resultados almejados. As contas do município são consideradas equilibradas: o governo gasta o que arrecada somado ao que recebe de transferências. Esta é suposição bastante válida para municípios pequenos.

Supõe-se que o consumo é função da renda (por simplificação, do produto):

$$C = f(Y) \quad (3.4)$$

Supõe-se que os tributos diretos sejam função do produto municipal:

$$Td = Td(Y) \quad (3.5)$$

As transferências dos governos federal e estadual também são afetadas pela produção municipal (valor agregado, no caso do ICMS, por exemplo), mas a relação é bastante tênue, podendo ser ignorada.

Assume-se que a carcinicultura afeta a renda municipal (ΔY), através das remunerações (novos empregos / folha salarial e impactos indiretos), dos lucros e da receita do governo. Obtém-se:

$$\Delta Y = \Delta W + \Delta L + \Delta T \quad (3.6)$$

Pelo lado do consumo,

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta Td \quad (3.7)$$

Por aproximação, alguns desses valores podem ser obtidos. Somando-se os impactos diretos e indiretos sobre a renda, tem-se ΔY . A contribuição na tributação direta, (ΔT_d), pode ser obtida pela incidência de impostos municipais sobre a atividade.

Os tributos estaduais e federais são função do produto, mas as transferências têm relação menos estreita, a nível municipal, pelo que podem ser ignoradas.

Para estimar o impacto sobre a renda, foram considerados os impactos diretos, obtidos pela soma da folha salarial e demais despesas incorridas a nível municipal, e pelos impactos indiretos, obtidos em matriz de insumo-produto, na qual tomam-se apenas os valores despendidos no município. Ainda assim, os impactos indiretos apresentam viés para cima, pois na cadeia de inter-relações os impactos percolam para fora do município.

Destaque é dado para o impacto sobre o emprego, considerado o efeito mais destacado a nível municipal, ao lado do efeito renda direto, via folha salarial. Igual cautela se tem ao considerar os efeitos indiretos, principalmente reconhecendo que a aquisição da grande maioria dos insumos ocorre predominantemente fora do município.

A estimação do impacto sobre os tributos diretos é feita com base na arrecadação dos tributos municipais. Para efeito de estimação, estes foram desagregados em tributos incidentes diretamente na atividade da carcinicultura e outros tributos diretos, como o imposto sobre serviços, considerados função do produto:

$$T_d = T_{dc} + T_{do}(Y) \quad (3.8)$$

Onde, T_{dc} representa os alvarás anuais pagos por fazendas, laboratórios e centros de processamento e T_{do} representa os outros tributos diretos.

O efeito final sobre o nível de vida não pode ser obtido em modelo simples como o adotado, uma vez que decorre de impactos tanto do lado da demanda como do lado da oferta, sendo esta privada e governamental (principalmente serviços públicos de saúde e educação). Dados são analisados sem que se possa realizar estimações nem atribuir causalidades.

4. DADOS E MÉTODOS

O ano base, para o qual foram obtidos dados do Censo da Carcinicultura, elaborado pela ABCC, é 2003. Esses dados básicos incluem informações sobre as fazendas de engorda, de laboratórios e de centros de processamento em cada município, principalmente dados sobre a produção. Preços médios para o mercado interno e externo foram fornecidos pela ABCC, por produtores e referidos na Revista da ABCC (vários números). Quanto aos insumos, foram utilizados dados primários coletados junto a fazendas de engorda, laboratórios e centros de processamento, pelos autores. Adicionalmente, foram cotejados com dados apresentados por Souza Júnior (2003). Informações adicionais foram coletadas junto a esses agentes da cadeia produtiva quando das visitas a cada município. Dados sobre a arrecadação municipal foram coletados junto às prefeituras e sobre transferências estaduais junto às Secretarias Estaduais da Fazenda de cada Estado. Dados sobre finanças municipais foram obtidos no site do Ministério da

Fazenda. Adicionalmente, foram utilizados dados secundários do IBGE e da RAIS. O PIB municipal foi estimado usando metodologia desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (Vergolino e Maia Gomes, 1999).

O cálculo da renda direta gerada a nível municipal considera as condições particulares de cada município. A renda total gerada é a soma do valor da produção, à nível municipal. A renda retida no município é a soma da folha salarial paga, dos insumos comprados a nível municipal e da parcela da renda líquida dos produtores e empresas que é gasta no município. Assume-se que essa parcela da renda líquida é integral no caso de apenas dois municípios: Acaraú e Aracati, os quais possuem comércio local diversificado e empresas de base local, isto é, as maiores empresas operando na carcinicultura são de grupos locais. Nos outros municípios, assumiu-se que só as pequenas fazendas, cujos proprietários residem nos municípios, retém e consomem aí a sua renda. A maior parte das despesas com insumos é “exportada” para fora do município.

A renda indireta é obtida com base na matriz de insumo-produto para o Nordeste (BNB, 2001) e principalmente no trabalho de Rodriguez e Guilhoto (1998), que abriram um setor de pesca, aquícultura e carcinicultura, o qual aproxima bastante as ligações para trás e para diante do agronegócio do camarão marinho cultivado. Diversos ajustes foram necessários, como abaixo explicitado.

Inicialmente, a renda direta gerada, X_n , foi particionada,

$$X_n = X_{ni} + X_{nj} \quad (4.1)$$

Onde, X_{ni} é o valor agregado retido no município e X_{nj} é o valor agregado gasto fora do município.

Como consequência, o vetor de multiplicadores de renda e emprego é igualmente particionado. Para o caso da renda,

$$Y = \sum a_i b_i + \sum a_j b_j \quad (4.2)$$

Onde, a é um elemento da linha na matriz correspondente à renda e b representa os elementos da matriz inversa de Leontief $[(I - A)^{-1}]$.

Para o caso do multiplicador de emprego,

$$E = \sum w_i b_i + \sum w_j b_j \quad (4.3)$$

Onde, w é o número de empregos por cada unidade monetária produzida.

É reconhecido que essa partição gera uma sobre-estimativa da renda e do emprego indiretos, uma vez que exclui os dispêndios e inter-relações que se dão fora do município, mas considera que os dispêndios que ocorrem no município geram seus efeitos integralmente no município, o que não é verdadeiro. Essa é, no entanto, a melhor estimativa possível, a nível municipal.

Foi considerada a origem de cada insumo/consumo ocorrido a nível de fazenda de engorda, laboratório e centro de processamento, para isolar os setores da matriz que representam dispêndios municipais.

Com base nos valores particionados, é calculada a renda indireta, usando metodologia tradicional da análise de insumo-produto.

Tomando o caso da renda, a matriz de insumo-produto do modelo fechado de Leontief pode ser definida como:

$$A^* = \begin{bmatrix} A & c' \\ c'y & 0 \end{bmatrix} \quad (4.4)$$

Onde, A é a matriz de coeficientes técnicos de Leontief, C é o vetor da estrutura setorial de consumo marginal e c'y é o vetor de propensões marginais a consumir.

Tomando-se o vetor de coeficientes de valor agregado por unidade de produção (y), define-se 0 como o vetor equivalente do modelo fechado de Leontief,

$$y^* = (y : 0) \quad (4.5)$$

Os requerimentos diretos e indiretos (de insumos e consumo) de renda por unidade de produção são dados por:

$$Y^* = y^* (I - A^*)^{-1} \quad (4.6)$$

A carcinicultura gera uma demanda adicional de insumos e consumo intermediários sobre n setores,

$$X^a = [X_1^a, X_2^a, ..., X_n^a] \quad (4.7)$$

A qual, recorde-se, é ainda segmentada em Xi e Xj, representando a demanda gerada dentro e fora do município.

Dessa forma, o impacto indireto, de insumos e consumo, sobre a renda, é dado por $Y^* X^a$. Somando-se a este impacto indireto o impacto direto no próprio setor, obtém-se o impacto total (direto e indireto) da carcinicultura sobre a renda,

$$Y^t = Y^a + Y^* X^a \quad (4.8)$$

o qual é separado em dentro e fora do município.

De igual modo foi procedido em relação aos impactos indiretos e total sobre o emprego.

5. IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS SOBRE O EMPREGO MUNICIPAL

Na Tabela 4, encontra-se o emprego direto formal total de responsabilidade da carcinicultura, por município, obtido no Censo Anual realizado pela ABCC, com base em 2003. Em vários municípios, a carcinicultura é o setor responsável, individualmente, por maior geração de emprego. É o caso, por exemplo, de Cajueiro da Praia, no qual o segundo setor é a prefeitura. O mesmo ocorre em Valença, Jandaíra, Pendências e Porto do Mangue.

A este emprego direto é agregado o emprego indireto e o induzido nos municípios. Para comparação, na Tabela 5, encontra-se o emprego indireto total e o que ocorre no município. Como destacado na metodologia, apenas a parte menor das ligações inter-setoriais tem impacto intra-municipal e mesmo com viés para cima, decorrente do método empregado, o emprego direto e induzido que ocorre no município gerador varia de menos de 1% a um máximo de 57%.

O emprego total gerado (direto, indireto e induzido) é apresentado na Tabela 6, tanto em número absoluto como em percentual da População Economicamente Ativa (PEA) e da população do Município (IBGE, 2000).

Tabela 4. Emprego Direto Gerado nos Municípios, 2003.

Município	Fazendas	Laboratórios	CP's	Total
Cajueiro da Praia	253	34	76	363
Acaraú	513	55	131	699
Aracati	1.180	86	480	1.746
Canguaretama	817	254	320	1.391
Pendências	1.764	-	-	1.764
Porto do Mangue	715	-	-	715
Goiana	264	-	-	264
Itapissuma	292	-	-	292
Valença	297	61	472	830
Jandaíra	154	54	230	438

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo da ABCC (2003).

Tabela 5. Emprego Indireto e Induzido Gerado – Total e Apenas no Município, 2003.

Município	Indireto e Induzido Total	Apenas no Município
Cajueiro da Praia	515	33
Acaraú	1.649	945
Aracati	2.981	1.709
Canguaretama	2.398	324
Pendências	2.233	151
Porto do Mangue	1.618	112
Goiana	988	69
Itapissuma	410	33
Valença	1.085	73
Jandaíra	1.052	69

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 6. Emprego Direto, Indireto e Induzido pela Carcinicultura no Município e PEA, 2003.

Município	Emprego Gerado Total pela Carcinicultura ¹	Emprego Total Reportado na RAIS ²	PEA ³	População ³	% da PEA	% da População
Cajueiro da Praia	396	200	3.559	6.122	11,1	6,5
Acaraú	1.644	1.887	27.240	48.968	6,0	3,4
Aracati	3.455	6.680	37.376	61.187	9,2	5,6
Canguaretama	1.715	2.577	15.103	27.011	11,4	6,3
Pendências	1.915	1.050	7.010	11.401	27,3	16,8
Porto do Mangue	827	500	2.393	4.064	34,6	20,3
Goiana	333	11.192	44.980	71.177	0,7	0,5
Itapissuma	325	2.584	12.359	20.116	2,6	1,6
Valença	903	6.186	47.409	77.509	1,9	1,2
Jandaíra	507	950	5.427	10.027	9,3	5,1

¹ Fonte: Elaboração Própria.

² Fonte: MTE/RAIS/CAGED, 2003.

³ Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Em alguns municípios, o efeito da carcinicultura é tão expressivo que pode ser constatado nos dados da RAIS, que se referem apenas ao emprego formal. Por esses dados constata-se que a carcinicultura tem importância crescente, no emprego formal, de 1999 a 2003, acompanhando a expansão das fazendas, da área ocupada e da produção.

Em municípios mais litorâneos, nos quais a agropecuária tem menor expressão, a carcinicultura tem grande representatividade no emprego no setor: 100% em Cajueiro da Praia, acima de 90% em Acaraú, Aracati, Itapissuma e Jandaíra, tendente a 80% em Valença, em torno de 60% em Pendências, entre 40% e 50% em Canguaretama e Porto do Mangue, e proximando 20% em Goiana, este último Município fortemente vinculado à produção sucro-alcooleira, tradicional no Estado de Pernambuco. O que estes números mostram é que a carcinicultura tornou possível a instalação de uma atividade marcante, quanto ao emprego, no setor agropecuário.

Como vários desses municípios também tem economia bastante frágil, com quase nenhuma expressão do setor industrial, o emprego formal total é predominantemente urbano, ligado a serviços, incluindo os serviços públicos. A carcinicultura chega a representar 90% do emprego formal total em Cajueiro da Praia e Jandaíra, sendo a atividade líder, de longe, nestes municípios. Em todos sua expressão é crescente, justificando o destaque dado, pelos entrevistados, ao impacto sobre o emprego. Em 2003, representa 91% em Cajueiro da Praia, 63% em Jandaíra – tendo representado 89% em 2000, 33% em Porto do Mangue, 22% em Aracati, 20% em Canguaretama, 13% em Acaraú e Valença, 11% em Itapissuma, 6% em Goiana e 3% em Pendências.

Ressalte-se que nesse emprego não estão incluídos os gerados nos laboratórios, o que, no caso de Cajueiro da Praia, Acaraú, Aracati, Canguaretama, Valença e Jandaíra aumentaria ainda mais a participação da carcinicultura no emprego formal total.

Em todos os municípios, com exceção apenas de Goiana e Pendências, a carcinicultura já é uma das atividades mais destacadas na geração de emprego. No caso de Goiana, devido à expressão da indústria sucro-alcooleira e a ser Goiana um pólo comercial de destaque. Em Pendências, devido ao fato da maior fazenda localizar-se no município, mas apresentar maior ligação com Porto do Mangue. Como consequência, o impacto no município de Pendências é pequeno.

Na Tabela 7 são sumarizados os impactos sobre o emprego, computando-se: (a) o emprego na carcinicultura como percentual do emprego formal total, ambos informados pela RAIS; (b) o emprego total direto gerado pela carcinicultura, calculado neste trabalho, como percentual do emprego formal total informado pela RAIS; (c) o emprego total – direto, indireto e induzido – como percentual da PEA.

O emprego direto total – soma do emprego nas fazendas, laboratórios e centros de processamento – foi informado pelos próprios, mas não corresponde ao emprego formal reportado na RAIS. Há explicações tanto pelo lado da informalidade do emprego, principalmente nas fazendas, como devido à cobertura parcial da RAIS. Adicionalmente, o emprego direto gerado em laboratórios e centros de processamento não é computado para a atividade, nos dados da RAIS. Assim, é admissível que o emprego direto exceda um pouco o formal. O contrário, o emprego formal exceder o emprego direto na carcinicultura, é possível, caso a atividade de pesca por captura e a agricultura geral tiverem grande expressão. Mas, com essas exceções, as divergências não tem explicação fácil, exceto se devidas a falhas dos dados informados pelos produtores ou coletados pela RAIS. Estas divergências são maiores, a RAIS excedendo o emprego direto, para Goiana e Jandaíra; no caso inverso, o emprego total excedendo a RAIS, para Pendências, Canguaretama, Acaraú e Cajueiro da Praia. As divergências, todas para mais, no emprego direto, no Rio Grande do Norte, surpreendem pela magnitude.

Retornando à análise dos dados da Tabela 7, os percentuais da coluna (4) chamam atenção, pelo fato da elevada expressão da carcinicultura para o emprego, nos municípios de Cajueiro da Praia, Pendências, Porto de Mangue, Canguaretama e Jandaíra. São municípios de menor porte, para os quais a carcinicultura é a principal atividade empregadora do município. Mas, igualmente em Acaraú, Aracati e Valença, representando entre 13% e 37%, destaca-se como possivelmente a principal empregadora. Apenas em Itapissuma e Goiana a participação é pouco expressiva.

Tabela 7. Impacto Sobre o Emprego – Participação no Emprego Formal da RAIS e na PEA, 2003.

Município	Emprego RAIS		Emprego Calculado Direto		Emprego Calculado Total	
	Emprego Absoluto	% do Emprego Formal	Emprego Absoluto	% do Emprego Formal	Emprego Absoluto	% PEA
Cajueiro da Praia	182	91	363	182	363	11
Acaraú	150	13	699	37	1.644	6
Aracati	696	22	1.746	26	3.455	9

Canguaretama	521	20	1.391	54	1.715	11
Pendências	29	3	1.764	168	1.915	27
Porto do Mangue	164	33	715	143	826	35
Goiana	621	6	264	2	333	1
Itapissuma	280	11	292	11	325	3
Valença	832	13	830	13	903	2
Jandaira	596	63	438	46	507	9

Fonte: Elaboração própria.

Em relação à PEA os percentuais necessariamente são bem menores, inclusive por que o desemprego e principalmente o sub-emprego são muito expressivos. Ainda assim, em cinco municípios a carcinicultura tem expressão muito significativa: Porto do Mangue, Pendências, Canguaretama, Cajueiro da Praia e Aracati. Apenas no município de Goiana a participação na PEA total é muito pequena.

Pode-se concluir que, não obstante os impactos indiretos e induzidos escorrerem para fora do município, a carcinicultura tem grande expressão no emprego formal em quase todos os municípios, exceção apenas a Goiana, e expressão significativa, em relação à PEA, novamente com a exceção de Goiana. Confirma-se, com esse resultado, a expressão social da carcinicultura, no que se refere ao emprego, encontrada em trabalhos anteriores (Costa e Sampaio, 2003), e a percepção da população e de dirigentes municipais quando inqueridos sobre aspectos positivos da carcinicultura.

6. IMPACTOS NA RENDA MUNICIPAL

O chamado efeito renda soma a renda gerada diretamente (podendo ser tomado o valor da produção ou o valor agregado, isto é, o valor líquido, sendo deduzidas as despesas) e a renda indireta e a induzida, decorrentes do impacto inter-setorial, ligações para trás e para diante, e induzida pelo consumo. No caso de regiões e países, os efeitos indiretos e induzidos são quase integrais. Mas, em se tratando de municípios, os efeitos são limitados, pois as ligações impactam mais fortemente outros municípios, onde se localizam as empresas fornecedoras dos bens e serviços demandados pelas empresas ou consumidos pela população beneficiada.

No caso específico da carcinicultura e dos municípios selecionados, todos os equipamentos são adquiridos fora. Entre os insumos, as rações, fertilizantes, o calcário, são produzidos fora desses municípios. A energia é de responsabilidade de empresa estadual com geração por empresa regional. Dessa forma, estima-se que as ligações intra-municipais respondem por apenas 2% do total do impacto indireto.

No que se refere ao efeito induzido, a renda que é gasta nos municípios limita-se quase exclusivamente ao valor pago em salários e ao percentual das despesas feitas no município. Assumiu-se que a renda líquida pelas fazendas menores (menos de 10 hectares) é gasta nos municípios e que no caso de Acaraú e Aracati, nos quais as sedes das empresas estão prioritariamente localizadas e exercem grande liderança local, a renda líquida é consumida no próprio município. De fato, a maior parte da renda o é, nestes casos, mas não a totalidade. No

entanto, não se dispõe de elementos para estabelecer um percentual preciso, pelo que se optou por calcular com viés positivo.

Computando-se os efeitos indireto e induzido total obtém-se valores, por município, expressos na Tabela 8. O efeito apropriado pelos municípios, mostrado na segunda coluna, é um percentual do total calculado, maior no caso de Acaraú e Aracati, devido à internalização da renda.

Tabela 8. Efeito Total (Direto, Indireto e Induzido) e Efeito no Município (R\$ 1.000 de 2003).

Município	Efeito Total	Efeito Intra-Municipal	PIB Municipal	% do PIB
Cajueiro da Praia	21.015	1.387	2.216	63
Acaraú	67.354	38.594	82.384	47
Aracati	121.795	69.792	174.534	40
Canguaretama	97.965	13.225	64.471	21
Pendências	91.221	6.152	24.824	25
Porto de Mangue	66.078	4.553	7.852	58
Goiana	40.350	2.833	673.883	0,4
Itapissuma	16.744	1.340	52.898	2,5
Valença	44.321	2.975	201.781	1,5
Jandaíra	41.543	2.836	36.029	8

Fonte: Elaboração própria.

Várias interpretações precisam ser esclarecidas em relação à Tabela 8. Primeiro, o efeito total, como já destacado, não ocorre exclusivamente no município. Fica no município o valor agregado, sendo abatidas as transferências (compras e pagamentos de serviços) para fora do município. Assim, em alguns casos (Canguaretama, Pendências, Porto do Mangue e Jandaíra) o chamado efeito total excede o PIB municipal, a soma da riqueza do município. É que, nestes municípios, a carcinicultura representa a principal e quase única atividade produtiva desses municípios.

A seguir, analisando-se a participação da renda apropriada no município – efeito intra-municipal – nota-se que a carcinicultura destaca-se pela destacada contribuição para o PIB municipal, nos municípios de Cajueiro da Praia, Porto de Mangue, Acaraú, Aracati, Pendências e Canguaretama. Ainda tem expressão no município de Jandaíra. Mas pouco representa para Itapissuma, Valença e Goiana, em relação à sua contribuição ao PIB.

Destaca-se o nítido contraste entre o efeito total e a participação no PIB da renda apropriada no município. A diferença é marcante em Jandaíra, por exemplo. Como já analisado, esta diferença deve-se ao peso da indústria (produção e processamento do camarão cultivado) no município mas à retenção apenas da fração menor da renda final gerada no município. Com idêntico contraste, constata-se o enorme peso da indústria em Pendências e Porto do Mangue, nos quais, mesmo restando no município apenas parte do valor agregado, esta representa elevado percentual do PIB municipal.

Outro aspecto interessante decorre do tamanho relativo de cada município. O caso de Cajueiro da Praia é emblemático. Mesmo retendo apenas a folha salarial, dada a fragilidade da oferta de bens e serviços no município e o peso regional de Parnaíba, a carcinicultura representa 63% do PIB municipal. No outro extremo, Goiana, município que é pólo na sua área de abrangência e possui comércio destacado e várias usinas de açúcar, no qual a carcinicultura também é um enclave, a atividade não agrega nem 1% ao PIB municipal.

Ainda um outro aspecto merece destaque, em relação aos municípios de Pendências e Porto do Mangue. Como também já mencionado, uma grande fazenda, localizada em Porto de Mangue, está mais ligada economicamente ao município de Pendências. Neste caso, uma parcela dos efeitos alocados a Porto de Mangue de fato são apropriados por Pendências. A contribuição da carcinicultura a esses dois municípios deve ser compreendida melhor quando tomados em conjunto. Neste caso, a contribuição conjunta representa 33 % do PIB conjunto dos dois municípios.

Dada a expressiva participação da carcinicultura no PIB municipal é de esperar que a expansão da criação de camarão tenha impacto na evolução do PIB (ΔY). Na Tabela 9 compara-se a evolução do PIB municipal dos municípios selecionados com o da microrregião. A hipótese é que tenha havido substancial expansão nos municípios onde a carcinicultura tem maior expressão: Cajueiro da Praia, Porto do Mangue, Acaraú, Aracati e, em situação intermediária, Pendências e Canguaretama, com a ressalva já feita no caso de Pendências. A análise dos dados da evolução do PIB mostra que este foi maior, em relação à microrregião, em Porto do Mangue, Canguaretama e Jandaíra. É semelhante em Acaraú e Aracati, mostrando que ocorreram, nestes dois municípios, mudanças outras, para menos, que compensaram a expansão gerada pela carcinicultura. No caso dos municípios Cajueiro da Praia, Valença, Itapissuma, Goiana e Pendências, os fatores de regressão foram superiores. Ou seja, o PIB municipal cresceu menos que o da microrregião.

Tabela 9. Crescimento do PIB Municipal – Municípios Selecionados e Microrregião (1999=100).

Município	Microrregião	1999	2000	2001	2002	2003
Cajueiro da Praia		100	106	108	89	89
	Litoral Piauiense	100	103	105	110	110
Acaraú		100	64	70	93	93
	Lit. de Cam. e Acaraú	100	86	88	96	96
Aracati		100	100	103	110	110
	Litoral de Aracati	100	102	105	112	112
Canguaretama		100	118	127	147	146
	Litoral Sul	100	106	120	123	123
Pendências		100	133	108	100	100
Porto do Mangue		100	120	138	143	143
	Vale do Açú	100	98	106	119	118
Goiana		100	98	103	109	109
	Mata Setentrional	100	103	113	124	123
Itapissuma		100	86	96	98	97
	Itamaracá	100	93	100	102	102

Valença		100	97	101	93	96
	Valença	100	103	109	98	106
Jandaíra		100	155	142	100	138
	Entre Rios	100	103	101	90	100

Fonte: Elaboração própria.

Analisando em maior detalhe a evolução absoluta do PIB municipal (Tabela 10), anota-se variações interessantes. Em Cajueiro da Praia, o PIB aumenta até 2001 mas apresenta queda em 2002 e 2003. A carcinicultura de fato apresenta queda em período mais recente neste município e é a principal responsável pela geração do PIB municipal.

Em Acaraú, o PIB apresenta maior valor em 1999, o que pode estar motivado por outra atividade que não a carcinicultura. De fato, o município teve importância na pesca de lagosta e peixe. A carcinicultura é atividade mais recente e deve ser a responsável pela elevação, em cerca de um terço, ocorrida em 2002 e 2003. No caso de Aracati o crescimento do PIB é constante. Como Aracati é o grande pólo na Microrregião Litoral de Aracati, o crescimento da Microrregião é fortemente influenciado pelo que ocorre neste município. O continuado crescimento, a partir de 2000, deve refletir a expansão da carcinicultura.

No Rio Grande do Norte há crescimento constante em Canguaretama e Porto do Mangue, resultado que pode ser creditado, em boa parte, à carcinicultura. Tanto há crescimento absoluto como relativo na Microrregião. Já em relação a Pendências, recorda-se que a maior fazenda possui acesso por Pendências mas recolhe e contribui para Porto do Mangue. Em período mais recente várias fazendas, em Pendências, têm fechado e/ou diminuído a produção.

Tabela 10. Evolução do PIB Municipal – Municípios Seleccionados (R\$ 1.000 de 2003).

Município	1999	2000	2001	2002	2003
Cajueiro da Praia	2.495	2.652	2.691	2.210	2.216
Acaraú	88.461	57.007	62.040	82.567	82.384
Aracati	159.102	158.591	163.942	174.921	174.534
Canguaretama	44.083	52.222	56.181	64.615	64.471
Pendências	24.863	32.736	26.854	24.879	24.824
Porto do Mangue	5.503	6.614	7.571	7.869	7.852
Goiana	620.613	608.719	639.692	673.377	673.883
Itapissuma	54.323	46.583	52.211	53.015	52.898
Valença	209.341	203.289	211.642	194.707	201.781
Jandaíra	26.127	40.479	37.180	26.079	36.029

Fonte: Elaboração própria.

Em Pernambuco, há crescimento absoluto do PIB em Goiana, mas em ambos os municípios do Estado, o crescimento relativo é menor que na Microrregião. Na microrregião da Mata Setentrional Pernambucana a atividade central é a cana-de-açúcar, secundada pela banana e pelo comércio, atividades que apresentaram flutuações no período, inclusive no município de Goiana. Dado o pequeno peso da carcinicultura no município, as flutuações devem refletir outras influências. O mesmo pode ser dito em relação a Itapissuma, com o detalhe que a microrregião de

Itamaracá reflete fortemente a evolução do PIB do município industrial de Igarassu que responde por 90% do PIB da Microrregião.

Na Bahia, Jandaíra destaca-se nitidamente na Microrregião. O PIB é maior, tanto no Município como na Microrregião, em 2000, mas a evolução relativa é bem superior em Jandaíra. A carcinicultura, de enclave, tem pouca expressão na evolução do PIB. Este deve refletir no destaque da participação relativa do Município na Microrregião, a partir de 2000, mas há outras influências regionais afetando a economia regional. Em Valença, o Município tem peso expressivo na Microrregião mas há diversas outras influências. Na chamada Costa do Dendê, observou-se a contração na produção de cacau, que chegou a ter alguma expressão no passado, flutuações na produção de dendê e da piaçava e expansão do turismo. De modo particular, a carcinicultura, de enclave, tem grande expressão na geração de emprego mas pouca participação na formação do PIB municipal.

7. IMPACTOS NA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL

A arrecadação municipal é afetada de modo direto ou indireto. De modo direto pela ampliação da arrecadação de tributos municipais, recolhidos pelas fazendas, laboratórios e centros de processamento. De modo indireto, pela elevação da arrecadação decorrente do aumento da renda municipal (salários que rebatem na expansão do IPTU, expansão do comércio, etc.) ou pela elevação das transferências.

Os tributos municipais que incidem diretamente sobre a carcinicultura são limitados: o alvará de funcionamento, anual, e o ISS recolhido sobre serviços. Alguns municípios estabelecem a emissão de alvarás de funcionamento, semestrais ou mais freqüentemente anuais, em valor fixo. Outros cobram alvará em função da área com viveiros. Por fim, há arrecadação de ISS – de modo geral 5% – sobre o valor dos serviços prestados.

No caso das transferências federais e municipais, o efeito da atividade carcinicultora é pouco relevante. Tome-se o caso do ICMS. A legislação federal estabelece que, do total arrecadado, 25% pertence aos municípios. Desses 25%, três quartos (3/4) são repassados aos municípios em função do valor agregado. O valor agregado é estimado pela diferença entre as saídas e entradas, ou as vendas menos as compras, em cada município. Dessa forma, apurado o valor das vendas de camarão, em cada município, deduzidas as entradas (ração, pós-larvas, compras de um modo geral), tem-se o valor agregado. Este valor é apurado mesmo que a atividade não recolha ICMS. O outro um quarto (1/4) dos 25%, ou seja, 6,25% do ICMS arrecadado, é distribuído aos municípios de acordo com legislação estadual, a qual, usualmente, leva em conta variáveis sociais ou sócio-ambientais, servindo como estímulo ou como mecanismo de compensação para os municípios mais carentes.

A exportação de camarão é isenta, pela lei n. 8796 ou lei Kandir. As vendas internas são tributadas em 17%. Mas os estados têm concedido benefícios fiscais que praticamente têm isentado a atividade. Em Pernambuco é concedido crédito de 16,84%, a carga reduzindo-se a 0,16%, sobre um valor de pauta de R\$ 10,00 por kg. No Ceará, há isenção completa. No Rio Grande do Norte, as transações internas recebem crédito integral, mas as vendas inter-estaduais vem sendo, recentemente, taxadas em 12%, sobre um valor de pauta de R\$ 10,00 por kg, com o propósito de estimular o processamento e a exportação pelo próprio Estado. Na Bahia, é

concedido crédito de 75% do ICMS, nas operações internas e inter-estaduais. O Piauí também concede crédito que implica na isenção.

Ressalte-se que mesmo não havendo tributação, é apurado o valor agregado, para efeito da redistribuição aos municípios de 18,75% do valor arrecadado. Esta mecânica leva a que os municípios não identifiquem claramente o efeito da carcinicultura no valor do repasse do ICMS. De fato, tomando-se a derivada em função do valor agregado adicional pelo município, tem-se:

$$\frac{\partial(\text{Cota ICMS}_i)}{\partial V_{a_i}} = \frac{\text{ICMS} \cdot 0,1875 [\Sigma V_{a_i} + V_{a_i} / (\Sigma V_{a_i})^2]}{(\Sigma V_{a_i})^2} \quad (7.1)$$

onde V_{a_i} é o valor agregado pelo município i .

A variação na cota de ICMS depende: (a) da variação na arrecadação total, a qual depende da variação na circulação de mercadorias no Estado como um todo; e, (b) da variação no percentual do Município, o qual depende da variação do valor agregado pelo Município em relação ao valor agregado total,

$$\text{Var}(\text{ICMS}_i) = \text{Var}(\text{ICMS total}) + \text{Var}(\text{do \% do Município } i) \quad (7.2)$$

sendo $\text{Var}(\text{ICMS total}) = f(\text{arrecadação total})$ e a $\text{Var}(\text{do \% do município } i) = g(\text{valor agregado pelo Município e pelo total de municípios})$

No caso das exportações, os estados e municípios são compensados pela renúncia da taxaço. É o caso do camarão. Mas, novamente, como no ICMS, só 18,75% do valor recebido como compensação é repassado ao município.

Uma análise mais ampla das finanças municipais (Tabela 11) mostra que entre 70% e 95% da receita orçamentária é proveniente das transferências da União e do Estado. A receita tributária representa entre 2% e 5%, não estimulando o Município a ampliar a arrecadação direta. Nas transferências, destaca-se o FPM - Fundo de Participação dos Municípios, da parte da União, a cota parte do ICMS, da parte do Estado, e o FUNDEF, este em período mais recente.

Na Tabela 12, encontra-se o valor do tributo direto da carcinicultura (alvará somado ao valor estimado do ISS, este calculado tomando a média das despesas com serviços¹) e seu percentual em relação à receita tributária total. Fica evidente que não há maior esforço em aumentar a arrecadação direta da atividade. A arrecadação direta tem maior expressão em municípios menores, nos quais a arrecadação de ISS (o mais importante tributo direto) é limitada, pela fragilidade da economia e do comércio local. É o caso dos municípios de Porto do Mangue, Cajueiro da Praia e Jandaíra. Os municípios de Acaraú e Pendências apresentam uma participação menos expressiva mas ainda significativa. Uma exceção é Aracati, que aprovou tabela de alvará (em anexo) que eleva bastante a arrecadação direta. Nos outros municípios, a arrecadação proveniente da carcinicultura fica em torno de 3%.

Tabela 11. Composição da Receita Orçamentária – Municípios Seleccionados, 2001.

¹ O percentual é de 5%, com exceção de Aracati, onde é 3%.

Município	Receita Orçamentária (R\$ 1.000)	Receita Tributária (%)	Transferências da União (%)	Transferências do Estado (%)	Outras Transferências (%)	Outras Receitas (%)
Cajueiro da Praia	2.355	2,6	63,3	11,8	11,7	10,0
Acaraú	14.103	2,1	59,7	35,8	-	2,3
Aracati	23.348	2,8	50,9	27,3	14,6	4,4
Canguaretama*	3.176	3,8	58,7	22,5	2,7	14,3
Pendências	6.122	1,8	39,8	30,2	2,5	25,7
Porto do Mangue	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Goiana	25.681	4,9	47,0	40,3	2,6	5,2
Itapissuma	12.612	3,5	30,8	63,0	0,6	2,1
Valença	19.555	4,2	61,4	26,4	6,6	1,4
Jandaíra	3.562	1,7	50,4	44,5	0,3	3,1

*1997.

Tabela 12. Contribuição da Carcinicultura na Receita Tributária do Município.

Município	Alvarás	ISS	Total	% da Rec. Tributária**
Cajueiro da Praia	500	17.791	18.291	30,0
Acaraú	3.360	57.021	60.381	10,1
Aracati	85.986	62.364	148.350	11,7
Canguaretama	*	82.938	82.938	nd
Pendências	*	77.227	77.227	14,5
Porto do Mangue	3.600	55.941	59.541	58,2
Goiana	1.326	34.160	35.486	3,3
Itapissuma	*	14.176	14.176	2,8
Valença	1.142	37.521	38.663	3,3
Jandaíra	*	36.376	36.376	25,6

*Autorizado por lei municipal mas não cobrado.

**Calculado, por aproximação, em relação a receita de 2002.

Deve-se destacar que a arrecadação de ISS assume expressão bem maior quando da construção dos viveiros, já que a maior despesa refere-se a serviços contratados para execução das obras. Mas, na operação das fazendas, laboratórios e centros de processamento, os serviços contratados referem-se a transporte e outros serviços de menor magnitude e tem pequena expressão nos gastos totais. Não foi calculado o impacto sobre o ISS considerando o período de construção, por ser transitório, mas este assume grande expressão. Em Aracati, por exemplo, considera-se um valor de R\$ 25.000,00 para construção de um hectare de viveiro, dos quais 60% desse valor é considerado como base de cálculo do valor tributável para o ISS, com alíquota de 3%, o que gera uma receita de R\$ 450,00 por hectare. Para uma área em operação, em 2003, de 1.030 hectares, tem-se um valor de R\$ 463.500,00 recolhido de ISS, ou cerca de 37% da receita tributária anual desse município.

Na Tabela 13 é apresentada a evolução da cota parte do ICMS, em valores correntes, para o período que corresponde à expansão da carcinicultura. Em alguns municípios, o grande crescimento do ICMS chama a atenção: Pendências, Itapissuma, Valença, Jandaíra. Acredita-se

que esse crescimento reflita predominantemente o aumento do valor agregado que, no caso desses municípios, representa a expansão da carcinicultura.

Tabela 13. Evolução da Cota Parte do ICMS, em R\$ 1.000.

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cajueiro da Praia	nd	16	nd	nd	nd	82	nd
Acaraú	1.026	1000	nd	nd	1.142	1246	1.472
Aracati	2.332	2.658	2.166	2.201	1.805	2.665	3.825
Canguaretama	584	704	nd	nd	nd	nd	nd
Pendências	827	752	nd	988	1.021	1.541	1.882
Goiana	6.143	6.620	nd	nd	9.569	10.220	nd
Itapissuma	4.345	nd	nd	nd	6.531	7.803	10.141
Valença	nd	1.382	1.114	1.442	1.850	2.266	3.802
Jandaíra	nd	190	328	nd	nd	736	1.501

Fonte dos dados: Elaboração própria.

A cota parte do ICMS, como apresentada, varia com a arrecadação total e com a variação da participação do Município no valor total agregado, este dependente em parte da expansão das atividades no Município. É possível inferir quanto a evolução das duas variações ao se comparar o crescimento do ICMS total do Estado com o crescimento da cota parte do Município.

Só é possível comparar para os anos que se dispõe da informação para o Município. Até o ano 2000 em nenhum Município a cota parte cresce a taxa maior que o total do ICMS. A partir de 2000, o quadro se inverte: o crescimento é bem superior em Aracati, Pendências, Itapissuma, Valença e Jandaíra; a única exceção é Goiana (Tabela 14). Em Goiana, a atividade principal, o açúcar, entra em crise na época. Esses dados mostram que a variação do valor agregado do Município é a principal responsável pela elevação da cota parte do ICMS. A magnitude da variação mostra que o impacto é substancial.

O impacto da expansão do valor agregado da carcinicultura sobre a cota parte do ICMS não é reconhecido nos municípios. Nas entrevistas não houve uma única menção a este importante impacto indireto na receita do Município. Mas, como visto, este impacto é expressivo.

Tabela 14. Crescimento do ICMS do Estado e da Cota Parte Municipal.

Estado/Município	1999/98	2000/99	2001/00	2002/01
CE	15,1	46,2	16,6	26,6
Acaraú	-	-	9,1	26,5
Aracati	1,6	-18,0	47,6	43,5
RN	13,7	51,00	33,5	12,0
Pendências	-	3,3	50,9	22,1
PE	6,7	45,4	15,4	-3,7
Goiana	-	-	6,8	-
Itapissuma	-	-	19,5	30,0
BA	83,0	74,6	9,7	-11,3
Valença	29,4	28,3	22,5	67,8
Jandaíra	-	-	-	103,9

Obs. Para os municípios não apresentados aqui, não foi possível encontrar dados disponíveis para a análise.

Adicionalmente, como as exportações de camarão são isentas, há compensação aos estados e municípios pela perda de arrecadação. É a cota do Fundo de Exportação – FPEX (União) e mais recentemente as cotas da lei n. 8796 do ICMS (União) e do IPI exportação (Estado). Estas duas cotas aumentam com a expansão da produção e do processamento do camarão para exportação. A evolução dessas cotas é apresentada na Tabela 15, na qual o FPEX vigora até 1997, sendo substituído pela lei n. 8796 do ICMS. Para vários municípios, para os quais se dispõe de uma série mais completa, o crescimento é expressivo: Aracati, Jandaíra, Pendências, Itapissuma. Embora o valor total seja pequeno, em relação à receita orçamentária total do município, é expressivo quando se toma em relação à receita tributária. Para o ano de 2002 (2001, para Cajueiro da Praia), por exemplo, tem-se: 41% para Itapissuma, 38% para Cajueiro da Praia, 31% para Jandaíra, 10% para Valença, 9% para Pendências, 8% para Aracati e 6,5% para Acaraú. Estas participações são bem superiores às obtidas com a arrecadação direta (alvará e ISS). Ou seja, a compensação pela renúncia da tributação das exportações agrega mais à receita orçamentária que toda a tributação direta da carcinicultura. Por contraste, municípios produtores mas que não devem figurar como exportadores, como parece ser o caso de Goiana, nada agregam à receita municipal neste item.

Tabela 15. Cotas Partes do FPEX e da Lei n. 8796 do ICMS (R\$ 1.000).

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cajueiro da Praia	nd	-	nd	nd	nd	23	nd
Acaraú	10	11	nd	nd	24	36	39
Aracati	22	30	-	13	11	47	101
Canguaretama	0	0	nd	nd	nd	nd	nd
Pendências	0	0	nd	nd	0	0	47
Goiana	0	100	nd	nd	nd	0	0
Itapissuma	0	nd	nd	nd	0	0	209
Valença	nd	74	101	74	70	71	113
Jandaíra	0	10	0	nd	nd	23	44

Obs. nd – não disponível.

Em resumo, a criação do camarão marinho cultivado impacta na arrecadação municipal principalmente na cota parte do ICMS e na cota do fundo de compensação das exportações e em menor escala na receita tributária, via alvarás de funcionamento e recolhimento de ISS. Destaca-se a importância do processamento no Município ou da identificação do mesmo nas exportações, que o qualificam para receber a cota do fundo de compensação das exportações. Ressalta-se igualmente o exemplo do Município de Aracati que com nova pauta de contribuições conseguiu expandir bastante a receita tributária.

8. IMPACTOS DA CARCINICULTURA NA ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS

A análise empreendida, pioneira em vários aspectos e ainda que não plenamente conclusiva em outros, permite iluminar os impactos da carcinicultura nos municípios. Há

impactos visíveis e plenamente reconhecidos a nível dos municípios e impactos pouco visíveis e reconhecidos mas de substancial importância.

Há pleno reconhecimento quanto à destacada contribuição ao emprego, formal e total. A participação no emprego formal é de grande magnitude, mostrando que o fato da maioria do emprego nas fazendas ser formal e estável traz grande estabilidade para o mercado de trabalho local. O emprego total geral é de grande importância nos municípios menores, nos quais a carcinicultura é, de longe, o maior empregador. Maior seria caso o comércio desses municípios fosse expandido e se a produção local desenvolvesse maiores vínculos com o município, isto é, as ligações para trás e para diante fossem reforçadas. Nos municípios onde esses vínculos são mais sólidos, boa parte do emprego induzido ocorre dentro do município, em decorrência da retenção da renda e do seu consumo, no Município. Em alguns municípios menores, mesmo não ocorrendo quase impacto indireto e induzido no Município, o volume de emprego direto faz a grande diferença. O impacto em relação ao emprego foi reconhecido por todos nos municípios pesquisados.

O impacto na renda municipal é menos visível mas ainda reconhecido por alguns. Ressalte-se novamente que o efeito no Município é apenas uma fração do efeito renda total. Ou seja, a contribuição para a renda regional é muitas vezes superior, principalmente quando se trata de municípios pequenos, com comércio limitado, ocorrendo o processamento em outros municípios e estando a sede das empresas situada fora do Município. Com tudo isso, e novamente com maior força nos municípios menores, nos quais a carcinicultura representa parcela maior do PIB, a renda gerada tem expressiva participação no PIB municipal. Em alguns desses municípios a carcinicultura tem sido determinante para o crescimento mais rápido do PIB.

O impacto na arrecadação municipal não é visível nem reconhecido na maioria dos municípios. Isto se deve a várias causas:

a) À pequena participação da receita tributária na receita orçamentária. Em consequência, há desestímulo ao aumento da arrecadação. Este é um erro, pois a arrecadação marginal (adicional) pode propiciar meios para a implantação de projetos sociais com maior independência e iniciativa dos municípios. A esse propósito, destaca-se o caso quase único de Aracati. Caso seja ressaltado no Município essa contribuição, o desenvolvimento sustentável, do ponto de vista social, estará melhor assegurado.

b) À falta de clareza quanto à relação entre o valor agregado e a cota parte do ICMS. Como demonstrado, apesar de indireta, essa relação é bem nítida. E, no caso, embora através de comprovação indireta, se é capaz de afirmar que, na maioria dos municípios, a carcinicultura foi capaz de elevar a cota parte do Município, contribuindo para o aumento das transferências e, em última análise, da receita orçamentária. Essa contribuição não é visível e, em consequência, não é reconhecida. Mas pode ser anotada como mais uma destacada contribuição da carcinicultura ao Município.

c) À completa ausência de análise da contribuição da carcinicultura de exportação para o aumento dos repasses compensatórios da isenção de tributos das exportações. Apesar do valor não ser destacado, em relação às outras transferências, representa aporte adicional de recursos às finanças municipais.

Pode-se concluir que a carcinicultura vem contribuindo, de forma predominantemente indireta, para elevação da receita dos municípios.

Como esses efeitos positivos – ao emprego, à renda, à receita municipal – impactam as condições de vida? A análise, ainda que pioneira e incompleta, sobre a provisão de serviços municipais, mostra que o impacto pode se dar tanto pelo lado da oferta de serviços públicos como pelo lado da expansão da demanda privada. As correlações mostram que o impacto na oferta é limitado, podendo haver múltiplas causas, desde o uso dos recursos expandidos para outras despesas que não as prioritárias da política social até a ineficiência dos gastos que não traduziriam expansão dos serviços e principalmente melhoria de qualidade. O impacto via demanda é muito mais destacado. Ou seja, a expansão e estabilidade do emprego, a elevação e estabilidade da renda, que confluem para elevar o PIB municipal, têm impacto direto na demanda por mais e melhores serviços – públicos ou privados – e no aumento do consumo de bens, de consumo imediato, como alimentação, ou duráveis, refletindo-se em elevação da qualidade de vida.

Em consequência, há evidências que permitem concluir que a carcinicultura, nos municípios analisados, contribui de forma muito positiva para a elevação e a estabilidade do emprego, para a elevação e a estabilidade da renda, para a elevação da receita municipal e para a melhoria das condições de vida nos municípios.

9. REFERÊNCIAS

- ABCC- Associação Brasileira dos Criadores de Camarão. Censo da Carcinicultura Brasileira - 2003, Relatório Final, 2003.
- Azzoni, C. R., D. Kadota, E. A Hadad e M.T. Rodriguez. Macroeconomia do Nordeste: 1970-1998, Fortaleza, Banco do Nordeste, 2001.
- Costa, E. F. e Y. Sampaio. Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Cadeia Produtiva do Camarão Marinho Cultivado, Revista Economia Aplicada, 8 (2), 1-19, 2004.
- Costa, E.F., Y. Sampaio e E. Albuquerque. A Carcinicultura Brasileira: Expansão Recente e Perspectivas no Comércio Mundial, Revista Brasileira de Comércio Exterior, 8 (out/dez), 86-95, 2004.
- Leite, J.A A . Macroeconomia, cap. 6 – Instrumentos de Política Fiscal, 203-246, São Paulo, Editora Atlas, 2000.
- Rocha, I., J. Rodrigues e L. Amorim. A Carcinicultura Brasileira em 2003, Revista da ABCC, 6(1), 30-36, março 2004.
- Rodriguez, M.T. e J.J. M. Guilhoto. Eficiência Alocativa do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) – Uma visão de insumo-produto, Revista Econômica do Nordeste, 29 (3), 319-348, 1998.
- Souza Júnior, J.P., Análise da Eficiência da Produção de Camarão Marinho em Cativeiro no Estado do Ceará. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, Universidade Federal do Ceará, 127 p., Fortaleza, 2004.
- Vergolino, J. R. e G. M. Gomes. Estimção dos PIBS Municipais para Municípios do Brasil, Brasília-DF, IPEA, 1999.