

# ANÁLISE DE CUSTO E RENTABILIDADE DE EMBARCAÇÕES INDUSTRIAIS ENVOLVIDAS NA CAPTURA DE CAMARÃO-ROSA NO LITORAL NORTE DO BRASIL, 2002

Roberto Cláudio de Almeida Carvalho<sup>1</sup>

Rui Alves Chaves<sup>2</sup>

Israel Hidenburgo Aniceto Cintra<sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo geral o estudo das condições microeconômicas em que operam embarcações da frota industrial envolvida na captura do camarão-rosa no litoral norte do Brasil, ou seja, um estudo dos custos de captura e da rentabilidade desta atividade. Foram acompanhadas, durante o ano de 2002, quatro embarcações, duas pertencentes a uma pequena empresa produtora e duas pertencentes a uma grande empresa processadora. Foram coletados, para cada viagem, os gastos com insumos, serviços e mão-de-obra, bem como a produção obtida, os dias de mar e a receita oriunda da venda do produto. Foram também preenchidas fichas cadastrais, com informações sobre capital imobilizado no barco e sua vida útil. A partir desses dados, procedeu-se à determinação dos lucros, dos valores médios de receita e custo, sendo calculadas algumas medidas de resultado econômico. Os custos variáveis (despesas operacionais) correspondiam a mais de 80% do custo total. O item mais importante de custo foi o gasto com combustível. O pagamento da mão-obra era composto de uma parte fixa e de prêmios de produção. A atividade se mostrou rentável, com uma relação benefício/custo maior do que um (1,20), uma relação entre a receita efetiva e os custos variáveis de 1,45, uma taxa de remuneração do capital de 22,63% e um ponto de nivelamento de aproximadamente 50%, isto é, com metade da produção conseguida já se cobriam os custos de produção.

**Palavras-chave:** camarão-rosa, custos de captura, viabilidade econômica.

---

<sup>1</sup> Professor Adjunto de Economia Pesqueira, Departamento de Economia Agrícola, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará.

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Recursos Pesqueiros, Centro Federal de Ensino Tecnológico do Pará, e Pesquisador do CEPNOR/IBAMA.

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Ciências Aquáticas, Universidade Federal Rural da Amazônia, e Pesquisador do CEPNOR/IBAMA.

## ABSTRACT

The general objective of this research was the study of the microeconomic conditions in which operate the industrial fishing vessels involved in the pink shrimp fishery of Brazil's northern coast. The specific objectives contemplated the measurement of capture costs and economic feasibility indexes. Four vessels composed the sample, two of them belonging to a small owner and the others to a big processing enterprise. For each boat's travel in the period, data on expenses with inputs, services and labor, and revenues from product sales were collected. Total and average revenues, costs and profits were determined and some economic feasibility measures were calculated. The variable costs (operational expenses) corresponded to more than 80% of the total cost, the fuel expenses being the most important item. Labor cost was composed of a fixed wage and a production premium. The results indicated the economic feasibility of the pink shrimp capture in the northern coast of Brazil with a benefit/cost ratio of 1.20 (more than unit), and a benefit/variable cost ratio of 1.45, a capital return rate of 22.63% and a break-even point of 50%.

**Key words:** pink shrimp, capture costs, economic feasibility.

## INTRODUÇÃO

A captura industrial de camarão no litoral Norte teve início no ano de 1969, constituindo-se numa de suas principais atividades econômicas. As pescarias são realizadas por dois tipos de frota: a de embarcações artesanais, conduzindo uma pesca de pequena escala próxima à costa, e a de barcos industriais (Aragão *et al.*, 2001).

Este setor dedica-se, basicamente, à captura do camarão rosa (*Farfantepenaeus subtilis* Pérez-Farfante, 1967), tendo como subproduto uma fauna acompanhante de peixes e outros tipos de camarões. Esta atividade pesqueira ocorre em um dos mais importantes bancos camaroneiros do mundo, estendendo-se de Tutóia (Maranhão) até a fronteira do Brasil com a Guiana Francesa (IBAMA, 1994).

De acordo com Vieira *et al.* (1997), na década de 90 a pesca de camarão na região Norte do Brasil passou por uma grande transformação na sua estrutura, quando os barcos estrangeiros que operavam na área foram sendo pouco a pouco substituídos por uma frota nacional, com patrões de pesca brasileiros. Por outro lado, foi observada uma terceirização de parte da frota, com algumas empresas negociando a venda de barcos para pequenos empreendedores, ficando com as unidades de processamento e prestando serviços às pequenas empresas, no que se refere a armação e reparos.

Conforme Aragão *et al.* (2001), a frota envolvida na pesca industrial do

camarão é composta de aproximadamente 115 embarcações com comprimento em torno de 22 m, casco de aço, motor com potência entre 365 e 435 HP, apresentando sistema de congelamento a bordo, operando com duas redes de arrasto, e realizando quatro arrastos diurnos com duração de 5-6 horas e dois arrastos noturnos com duração menor, 5-6 viagens por ano (40 a 60 dias/viagem) e desembarques em Belém. Nos últimos cinco anos vem ocorrendo um baixo índice de abundância, bem como decréscimo das capturas e do rendimento econômico.

A comercialização do produto (caudas congeladas) é feita basicamente para o mercado externo, contemplando especialmente os Estados Unidos e o Japão. O camarão é classificado em várias categorias, em função do número de indivíduos por libra-peso (Aragão *et al.*, 2001). A cada categoria corresponde um preço de mercado.

Entre as medidas de ordenamento deste setor pesqueiro, destaca-se o defeso, período de suspensão das capturas, que no ano de 2002/2003 ocorreu entre 16 de outubro e 31 de janeiro.

O Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte (CEPNOR), órgão vinculado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), vem conduzindo uma série de estudos sobre a pesca de camarão, tanto artesanal como industrial, consistindo de amostragens biológicas e coleta de dados de esforço de pesca e captura, com a finalidade de estudar seu ciclo de vida e os efeitos da atividade pesqueira sobre o estoque. No entanto, no que se refere à pesquisa sócio-econômica, pouca coisa tem sido feita. Aliás, a carência de estudos microeconômicos na área pesqueira no Norte e Nordeste do Brasil é uma realidade.

Alguns trabalhos foram realizados sobre embarcações lagosteiras operando no litoral nordestino (Carvalho *et al.*, 1996; Carvalho *et al.*, 1998), bem como um estudo sobre custos e rentabilidade de embarcações envolvidas na pesca oceânica de atuns (Pedrosa & Carvalho, 2000). Quanto ao camarão, registra-se um estudo realizado sobre sua pesca na região da foz do rio São Francisco, abordando aspectos econômicos da produção e beneficiamento do produto (Carvalho *et al.*, 2000). Foram coletados dados a nível das embarcações e determinados os custos de captura, as receitas decorrentes da produção, o capital empatado na atividade e a rentabilidade das operações de captura e beneficiamento do camarão.

O conhecimento aprofundado das condições econômicas em que operam as embarcações responsáveis pela captura de produtos pesqueiros é fator da maior relevância para se fazer a previsão de tendências futuras da atividade, com base na formulação de modelos bio-econômicos e avaliação dos efeitos de políticas de ordenamento pesqueiro.

O custo médio de captura do camarão é uma função do custo médio do esforço de pesca e da produtividade do esforço (CPUE). Não existem estudos aprofundados sobre as embarcações para determinar os custos médios e a rentabilidade econômica da pesca de camarão no litoral norte.

Este trabalho se propõe a buscar estas informações, com o objetivo de que possam servir de subsídio para uma melhor compreensão dos fenômenos observados na produção camaroneira da região Norte e, como suporte técnico básico para o estabelecimento de regulamentação da pesca que assegure a viabilidade econômica dessa atividade.

O objetivo geral do trabalho é fazer um estudo dos custos e da rentabilidade das embarcações industriais, empregadas na captura de camarão no litoral norte brasileiro.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- a) determinar o montante de investimentos, os custos e as receitas anuais para embarcações envolvidas na captura do camarão;
- b) determinar os custos, receitas e benefícios médios (por unidade de produção e de esforço de pesca);
- c) calcular índices de resultado econômico da atividade a partir dos dados de investimento, receita e custo das embarcações;
- d) fornecer informações econômicas que contribuam para análise de fenômenos que ocorrem na produção de camarões.

## **METODOLOGIA**

A frota camaroneira industrial do litoral norte, com desembarques em Belém, é composta de embarcações bastante homogêneas no que se refere ao comprimento, tipo de casco e equipamentos de bordo. Há variações na potência do motor utilizado.

Existem, operando na atividade, em Belém, duas empresas de classificação e processamento do camarão para as vendas no mercado externo. Elas também operam na captura, através de seus próprios barcos. Por outro lado, existem várias pequenas empresas proprietárias de embarcações que atuam na pesca do camarão e que pagam às empresas processadoras o serviço de classificação do seu produto.

Neste trabalho foram acompanhados dois tipos de barco: (a) duas unidades de Barco C, com potência de 425 HP, pertencentes a uma pequena empresa; (b) duas unidades de Barco M, com potência de 375 HP, pertencentes a uma grande empresa processadora. As dificuldades operacionais e de disponibilidade de embarcações não permitiram uma amostra um pouco maior e mais significativa, mas esta limitação pode estar atenuada pela homogeneidade da frota.

O período de realização da pesquisa foi de fevereiro de 2002 a outubro de 2002. Inicialmente, foi realizada uma visita às localidades de desembarque, em Icoaraci, município de Belém, no mês de novembro de 2001, quando se procedeu à avaliação dos dados disponíveis, do número de embarcações em operação, captura por espécie e número de viagens, coletadas pelo Projeto do IBAMA “Biologia e pesca do camarão da costa Norte do Brasil”.

Os barcos selecionados apresentam as seguintes características: (a) tipo de casco – aço; (b) comprimento – 22 m; (c) potência do motor – 375 HP (grupo M) e 425 HP (grupo C); (d) número de tripulantes – 5; (e) sistema de conservação do pescado - congelamento a bordo; (f) aparelho-de-pesca - redes de arrasto; (g) número de viagens/ ano – 4 (grupo C e um barco do grupo M) e 5 (um barco do grupo M).

Foram elaboradas fichas cadastrais das embarcações e formulários para coleta dos seguintes dados de produção, custos e receitas nas viagens, a serem preenchidas localmente por pesquisadores do CEPNOR/IBAMA, previamente treinados: (a) gastos com combustível, óleo lubrificante, rancho, redes de pesca, gastos de armação, reparos diversos no barco e no motor; (b) despesas realizadas na época do defeso; (c) gastos com a mão-de-obra, que compreendem um valor fixo e prêmios de produção para cada tipo de componente; (d) preço por kg de camarão para cada categoria e, portanto, a receita obtida; (e) investimentos (capital empatado na embarcação).

Os formulários preenchidos pelos pesquisadores do IBAMA/CEPNOR, passaram por uma análise e foram condensados em tabelas padronizadas, por grupo de embarcações.

Por investimento, entende-se o capital imobilizado nos bens duráveis de produção (barco, motor, redes de pesca, construções, etc). Os custos foram divididos em fixos e variáveis. Como custos fixos foram consideradas as depreciações, o custo de oportunidade do capital imobilizado (considerando uma taxa real anual de 6%), o seguro e a taxa de licenciamento. A vida útil considerada para os barcos (casco, motor) no cálculo da depreciação foi de 35 anos, de acordo com informações obtidas junto a proprietários e técnicos. Os custos variáveis se referem aos gastos operacionais: mão-de-obra, matéria prima, insumos, serviços, etc. A remuneração da mão-de-obra (mestre, contra-mestre, motorista, cozinheiro e pescador) consiste de um pagamento fixo e de um prêmio de produção (proporcional à produção obtida), diferenciado por componente da tripulação, a maior remuneração sendo do mestre e a menor cabendo ao pescador. O montante a ser pago por viagem depende do volume de produção da viagem, sendo estipulados prêmios por kg de camarão progressivamente maiores para diferentes intervalos, sendo o maior correspondente a mais de 10.000

kg. O prêmio total é dividido em 16 partes, e distribuído da seguinte forma: 6 partes para o mestre, 2,5 para o contra-mestre, 4 para o motorista, 2 para o cozinheiro e 1,5 para o pescador.

A receita total corresponde ao valor das vendas de camarão. Neste estudo, considerou-se como receita efetiva o valor da produção em cada viagem menos o custo de processamento junto à empresa beneficiadora, que cobra US\$ 1,30 por kg de camarão submetido a processo de classificação.

Foram também determinados os custos e receitas por viagem, por unidade capturada (kg de cauda) e por unidade de esforço de pesca, medido em dias de mar (DM).

Para a avaliação econômica foram estimados indicadores como:

- a) Lucro puro – Receita menos custos totais. É o excedente econômico puro gerado na captura.
- b) Lucro líquido – Receita menos despesas e depreciação. É uma medida do retorno ao capital e ao trabalho do produtor.
- c) Lucro bruto ou margem bruta de retorno – Receita menos despesas efetivas. É o saldo monetário, do qual devem ser retiradas as depreciações e o custo de oportunidade do capital empatado. As despesas efetivas são constituídas basicamente pelos custos variáveis, aos quais são adicionados os gastos com licenciamento e seguro.
- d) Taxa de retorno ao investimento (TIR) – Relação entre o lucro e o investimento inicial, mede o tempo necessário para a reposição do investimento.
- e) Taxa de remuneração do capital (TRC) – Relação entre o lucro líquido e o capital investido.
- f) Ponto de nivelamento (PN) – Limite mínimo de produção para que não ocorra prejuízo, é calculado pela relação entre o custo fixo e o excedente da receita sobre os custos variáveis.
- g) Margem de lucro (ML) – Relação entre lucro puro e receita, mostra o percentual de receita que significa lucro. Foram calculadas, também, a margem de lucro líquido (MLL), relação entre lucro líquido e receita, e a margem de lucro bruto (MLB), relação entre lucro bruto e receita.
- h) Relação benefício/custo (B/C) – Relação entre receita e custo total, indicando o que é obtido a partir de cada unidade monetária de custo. Foi também calculado um índice entre a receita e o custo variável.

Para maiores detalhes sobre a metodologia ver Hoffman *et al.* (1987), Shang & Merola (1987), Carvalho *et al.* (1996), Carvalho *et al.* (2000) e Pedrosa & Carvalho (2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os dados de capital investido, receita, custo e lucro para a média das duas embarcações do grupo C, considerando-se que, nesse período, 1 US\$ = R\$ 2,7844. Observa-se que a receita é proveniente na sua quase totalidade da captura do camarão rosa. Os custos variáveis representam 85,8% dos custos totais. O item mais importante de custo é o gasto com combustíveis, responsável por mais da metade do custo total (51%), seguindo-se os reparos de barco e motor (10,10%), as despesas na época do defeso (9,87%), o material de armação (5,84%), e os gastos com mão-de-obra (4,35%) dos custos totais. A atividade apresentou lucro puro anual positivo de R\$ 126.961,23.

Tabela 1 – Investimento, custo, receita e lucro em pescaria de camarão, barco C, durante o ano de 2002.

Discriminação	Valor (R\$)	%
<b>1) Capital Empatado</b>	<b>458.571,50</b>	<b>100</b>
Barco (casco e equipamentos)	428.571,50	93,46
Motor do barco	30.000	6,54
<b>2) Receita</b>		
<b>Total</b>		
Efetiva	Valor da Produção	619.164,78
	Camarão rosa	<b>541.426,82</b>
	Camarão sete-barbas	537.857,76
		99,34
		0,66
<b>3) Custos</b>		
<b>Total</b>	<b>414.465,59</b>	<b>100</b>
<b>Fixos</b>	<b>58.638,13</b>	14,15
	Depreciação do barco	28.571,43
	Depreciação do motor	2.000
	Juros	27.514,29
	Licenciamento	507
	Seguro de vida da tripulação	45,41
		0,01
<b>Variáveis</b>	<b>355.827,46</b>	85,85
	Combustíveis	212.722,43
	Lubrificantes	9.111,50
	Rancho	6.309,78
	Gás de Cozinha	525,01
	Mão-de-obra	18.030,65
	Sálario fixo	6.469,36
	Prêmio de produção	11.561,28
	Reparos do barco e do Motor	41.861,56
	Materias de beneficiamento do produto	2.172,80
	Material de armação	24.190,86
	Manuntencão preventiva na época do defeso	40.902,90
		9,87
<b>4) Benefício Econômico</b>		
<b>Lucro Bruto</b>	<b>185.046,95</b>	
<b>Lucro Líquido</b>	<b>154.475,52</b>	
<b>Lucro Puro</b>	<b>126.961,23</b>	

**Observação:** produção = 21.500 kg; esforço de pesca = 232 DM

Tabela 2 – Investimento, custo, receita e lucro em pescaria de camarão, barco M, durante o ano de 2002.

Discriminação	Valor (R\$)	%
<b>1) Capital Empatado</b>	<b>518.111,48</b>	<b>100</b>
Barco (casco e equipamentos)	485.714,26	93,75
Motor do barco	32.397,22	6,25
<b>2) Receita</b>		
<b>Total</b>		
Valor da Produção	399.476,84	
<b>Efetiva</b>	<b>338.141,85</b>	<b>100</b>
<b>3) Custos</b>		
<b>Total</b>	<b>309.323,28</b>	<b>100</b>
<b>Fixos</b>	<b>61.909,24</b>	20,01
Depreciação do barco	28.571,43	9,24
Depreciação do motor	1.905,71	0,62
Juros	31.086,69	10,05
Licenciamento	300	0,1
Seguro de vida da tripulação	45,41	0,01
<b>Variáveis</b>	<b>247.414,04</b>	79,99
Combustíveis	130.058,84	42,05
Lubrificantes	4.641,81	1,5
Rancho	4.090,97	1,32
Gás de Cozinha	72	0,02
Mão-de-obra	16.843,01	5,45
Salário fixo	6.970,75	2,25
Prêmio de produção	9.880,79	3,19
Reparos do barco	6.501,94	2,1
Reparos do motor	6.314,32	2,04
Materias de beneficiamento do produto	1.112,38	0,36
Material de armação	26.159,25	8,46
Manutenção preventiva na época do defeso	44.166,92	14,28
<b>4) Benefício Econômico</b>		
<b>Lucro Bruto</b>	<b>90.382,40</b>	
<b>Lucro Líquido</b>	<b>59.905,26</b>	
<b>Lucro Puro</b>	<b>28.818,57</b>	

**Observação:** produção = 18.739 kg; esforço de pesca = 148 DM

A Tabela 2 contém os dados referentes à média dos barcos do grupo M. Da mesma forma que no grupo anteriormente analisado, os custos variáveis são os mais relevantes para a armação da embarcação, respondendo por 80% dos custos totais. Entre os itens individuais de custo, o gasto com combustível é o mais oneroso, significando 42,05% do custo total de captura, vindo em seguida as despesas na época do defeso (14,28%), os gastos com materiais diversos de armação (8,46%), a despesa com mão-de-obra (5,45%) e os reparos de barco e motor (4,14%). Observa-se, portanto, que a participação relativa dos itens de gasto na composição do custo de



captura de camarão apresente comportamento semelhante nos dois grupos de embarcações. No entanto, pode-se verificar que a produção dos barcos M foi um pouco menor, cerca de 87% da captura total ocorrida no grupo C, acarretando uma queda percentual mais forte do lado da receita efetiva, aproximadamente 62% da observada nos barcos C. Isto significa que a composição do produto foi diferente, havendo uma proporção maior de camarões de maior tamanho nos barcos do grupo C. Isto contribuiu para o resultado econômico bem inferior dos barcos do grupo M em relação aos do grupo C. Os valores calculados para os lucros dos barcos M foram muito menores em relação aos do outro grupo: 48,84% do lucro bruto e 22,69% do lucro puro. Este pior resultado do ponto de vista de rentabilidade para os barcos do grupo M pode ser explicado pelo fato deles terem operado somente até julho, com menor esforço de pesca (148 DM) do que o realizado pelos barcos C (242 DM).

Tabela 3 – Receitas, custos e benefícios médios na captura de camarão na região Norte do Brasil 2003 (valores em R\$).

Indicadores	Embarcações		
	C	M	média
RT/viagem	135.356,71	75.142,63	105.249,67
CT/viagem	103.616,40	68.738,51	86.177,45
CF/viagem	14.659,53	13.757,61	14.208,57
CV/viagem	88.956,87	54.980,90	71.968,88
LB/viagem	46.261,74	20.084,98	33.173,36
LL/viagem	38.618,88	13.312,28	25.965,58
LP/viagem	31.740,31	6.404,13	19.072,22
RT/kg de camarão	25,18	18,04	21,61
CT/kg de camarão	19,28	16,51	17,89
CF/kg de camarão	2,73	3,3	3,02
CV/kg de camarão	16,55	13,2	14,88
LB/kg de camarão	8,61	4,82	6,72
LL/kg de camarão	7,18	3,2	5,19
LP/kg de camarão	5,91	1,54	3,72
RT/DM	2.333,54	2.284,74	2.309,14
CT/DM	1.786,49	2.090,02	1.938,26
CF/DM	252,75	418,31	335,53
CV/DM	1.533,74	1.671,72	1.602,73
LB/DM	797,62	610,69	704,16
LL/DM	665,84	404,77	535,3
LP/DM	547,25	194,72	370,99

A Tabela 3 mostra os indicadores médios de receita, custo e lucro para as médias dos barcos C e M, no ano de 2003. Pode-se verificar que as receitas médias são maiores para os barcos tipo C. O valor médio recebido por kg de camarão foi de R\$ 25,18, contra R\$ 18,04 para o tipo M. Os custos médios, por outro lado, são também maiores para o tipo C. O custo total por kg de camarão foi de R\$ 19,28 e o custo variável (despesa operacional) médio foi de R\$ 16,55, contra R\$ 16,51 e R\$ 13,20 para os barcos M, respectivamente. Por sua vez, os lucros médios são maiores para os barcos do grupo C. O lucro bruto por kg de camarão foi de R\$ 8,61 para C e R\$ 4,82 para M, enquanto que o lucro puro foi de R\$ 5,91 para C e apenas R\$ 1,54 para M. Considerando os valores de receita, custo e lucro por unidade de produção para a média dos dois grupos de embarcações C e M, tem-se que o valor médio recebido por kg de camarão foi de R\$ 21,61, o custo total médio foi de R\$ 17,89, a despesa operacional média foi de R\$14,88, o lucro bruto médio foi de R\$ 6,72, o lucro líquido médio foi de R\$ 5,19 e o lucro puro por kg de camarão mostrou um valor de R\$ 3,72, indicando um excedente de receita sobre os custos totais (despesas, depreciações e juros sobre o capital empatado).

Tabela 4 – Indicadores de avaliação econômica, captura de camarão no litoral norte, Belém, 2003.

Embarcação	Indicadores							
	B/C	B/CV	TRI(%)	TRC (%)	PN (%)	ML (%)	MLL (%)	MLB (%)
Tipo C	1,31	1,52	27,69	33,69	31,59	23,45	28,53	34,18
Tipo M	1,09	1,37	5,57	11,56	68,24	8,52	17,72	26,73
Média	1,2	1,45	16,63	22,63	49,92	15,98	23,13	30,46

A Tabela 4 mostra alguns indicadores de avaliação dos resultados econômicos das embarcações envolvidas na captura de camarão no litoral norte do Brasil que foram acompanhadas neste trabalho. A relação benefício/custo é maior que a unidade para os dois grupos de embarcação, o que indica a viabilidade econômica desse empreendimento pesqueiro. O resultado para os barcos C (1,31) implica que para cada real de custo de captura há uma contrapartida de R\$1,31 de receita. Para os barcos M, o resultado é mais modesto (1,09), próximo da unidade, que seria uma situação sem excedente econômico puro. Para a média de todas as embarcações, o valor calculado foi de 1,20. Quando se consideram apenas os custos variáveis, isto é, as despesas operacionais efetivas, o índice sobe para 1,52 para os barcos C e 1,37 para os barcos M, ficando a média total em 1,45, significando uma receita de R\$ 1,45 em média para cada real de despesa operacional.

As taxas de retorno ao investimento e de remuneração do capital foram bem melhores para os barcos C. Na média geral dos barcos, a TRI foi de 16,63%, donde se depreende um tempo de recuperação do capital de aproximadamente 6 anos. A taxa média de remuneração do capital foi de 22,63%, um nível bastante atrativo. O ponto de nivelamento foi de 31,59% para os barcos C, significando que esse é o percentual, muito confortável, da produção obtida que seria necessário para igualar receitas e custos, impedindo prejuízo econômico. Para os barcos M, a situação é mais precária, com o ponto de nivelamento ocorrendo em 68,24% da produção obtida. Na média, o PN foi de aproximadamente 50% (metade da captura realizada sendo necessária para evitar prejuízo). A margem de lucro foi mais acentuada para os barcos do tipo C, que mostraram uma ML de 23,45%, significando que, da receita efetiva total, 23,45% representam lucro. Em termos de lucro bruto, a margem calculada foi de 34,18%. Na média geral de todos os barcos acompanhados, a margem de lucro mostrou um valor de aproximadamente 16% e 30%, conforme se considera o lucro puro ou o lucro líquido. Deste modo, uma margem de lucro bruto de 30%, implica que 70% da receita efetiva são suficientes para cobrir as despesas operacionais e os gastos com seguro e licenciamento, restando os restantes 30% como uma margem bruta de retorno.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A captura industrial de camarão no litoral norte do Brasil mostrou-se rentável, de acordo com a análise dos dados das embarcações acompanhadas neste estudo. O lucro puro mostrou-se positivo para os grupos de embarcações considerados, embora os resultados econômicos dos barcos do grupo C fossem sensivelmente melhores do que aqueles do grupo M. Para a média das embarcações estudadas, a receita efetiva por unidade do produto foi de R\$ 21,61, o custo total médio foi de R\$ 17,89 e as despesas operacionais por kg do produto foram da ordem de R\$ 14,88. O gasto com combustível representou o item mais importante na determinação do custo de captura. A relação benefício/custo da atividade mostrou o valor de 1,20, atestando a rentabilidade positiva deste setor produtivo pesqueiro.

Seria interessante que a pesquisa continuasse por pelo menos mais um ano, inclusive acompanhando um número maior de embarcações, para se ter uma visão mais segura das condições microeconômicas de custos e rentabilidade em que atua a frota industrial envolvida na captura de camarão no litoral norte do Brasil.

## BIBLIOGRAFIA

ARAGÃO, J.A.N. *et al.* A exploração camaroeira na costa norte do Brasil. **Bol. Téc.-Cient. CEPNOR**, Belém, v.1, n.1, p.11-44, 2001.

CARVALHO, R.C.A. *et al.* Custos e rentabilidade de embarcações envolvidas na pesca da lagosta no Nordeste do Brasil, 1995. **Bol. Téc.-Cient. CEPENE**, Tamandaré, v.4, n.1, p.233-261, 1996.

CARVALHO, R.C.A. *et al.* Custos e rentabilidade da captura de lagosta em embarcações de pequeno e médio porte, Nordeste do Brasil, 1996. **Bol. Téc.-Cient. CEPENE**, Tamandaré, v.5, n.1, p.115-134, 1997.

CARVALHO, R.C.A. *et al.* Análise de custo e rentabilidade da captura e beneficiamento de camarão, Estados de Pernambuco e Alagoas, Nordeste do Brasil, 1997-1998. **Bol. Téc.-Cient. CEPENE**, Tamandaré, v.8, n.1, p.279-296, 2000.

HOFFMANN, R. *et al.* **Administração da empresa agrícola**. Pioneira, 5ª edição, 325 p., São Paulo, 1987.

IBAMA. Camarão norte e piramutaba. **Coleção Meio-Ambiente, Série Estudos de Pesca**, Brasília, p.1-148 p. 1994.

IBAMA. **Relatório da Reunião do Grupo Permanente de Estudos do Camarão Nordeste, período 12 a 15 de Abril de 1994**. Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste, 28 p., Tamandaré, 1994

PEDROSA, B.M.J. & CARVALHO, R.C.A. Análise da viabilidade econômica da pesca de atuns e afins no Nordeste brasileiro. **Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, 2000.

SHANG, Y.C. & MEROLA, N. **Manual de economia de la acuicultura**. FAO/ONU, Brasília, 1987.

VIEIRA, I.J.A. *et al.* **Análise bio-econômica dos defesos do camarão rosa (*Penaeus subtilis*) na costa norte do Brasil**. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Serviço de Documentação e Informação, 33 p., Belém, 1997.