

CARACTERIZAÇÃO E VIABILIDADE SOCIOECONÔMICA DA PESCA DE LAGOSTA VIVA NA PRAIA DA CAPONGA, CASCAVEL, ESTADO DO CEARÁ

Characterization and socioeconomic feasibility of the fishing for live lobster off Caponga Beach, Ceará State

Jamile Mota da Costa¹, Ricardo Lafaiete Moreira², Antonio Aduato Fonteles-Filho³, Paulo Parente Lira Cavalcante⁴, Manuel Antônio de Andrade Furtado-Neto⁵

RESUMO

O presente trabalho é um produto do desenvolvimento do projeto “Lagosta Viva”, financiado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), e realizado na Praia da Caponga, Município de Cascavel, Estado do Ceará, com o objetivo de avaliar a viabilidade socioeconômica do aproveitamento da lagosta sob a forma inteira. O experimento de aclimatização das lagostas vivas foi desenvolvido num conjunto de três tanques de fibra de vidro, com dimensões de 8,0 m² e volume de 4,0 m³. O processo de avaliação do projeto foi dividido em duas etapas: (1) tentativa de envolvimento da comunidade no esforço de desembarcar lagostas vivas, e realizar sua aclimatização e posterior comercialização; e (2) simulação do efeito de diversas proporções de aproveitamento da lagosta inteira sobre a receita total gerada pela venda da produção desembarcada. A estrutura de comercialização da lagosta na Praia da Caponga é composta por três elementos: produtores (pescadores), atravessador e empresário. Os resultados da simulação do aproveitamento de diferentes proporções da captura na forma de lagosta inteira mostraram que sua comercialização gera receitas crescentes, variando entre 0,85% e 8,87% quando se reserva, respectivamente, 10% e 50% da captura para gerar esse o produto.

Palavras-chaves: lagosta viva, comercialização, comunidade, Caponga.

ABSTRACT

This paper is meant as an outcome of the development of the “Live Lobster” Project which was supported by the Ministry of Fisheries and Aquaculture (MPA), and it was carried out in Caponga Beach, Ceará State, Brazil. The goal of this project was to assess the socioeconomic viability of the exploitation of live whole lobsters instead of the usual lobster tails. The acclimatization experiment of the individuals was developed in a set of three fiberglass tanks, each one with dimensions of 8.0 m² in area and 4.0 m³ in volume. The results of the evaluation process was divided into two phases: (1) attempt of community involvement in the effort to land live lobsters, and to carry through its acclimatization and ensuing marketing; (2) simulation of the effect of various rates of utilization of the lobster in its live form on total revenues. The marketing structure in Caponga Beach is composed of three elements: producer (fisherman), middleman and businessman. The results of this simulation exercise have shown that the marketing of live lobster accounts for increasing revenues which varied from 0.85% to 8.87% of the total economic receipts when 10% and 50% of the catch, respectively, were sold as live lobster.

Key words: live lobster, marketing, community, Caponga.

¹ Engenheira de Pesca, Chefe de Divisão da Superintendência do Ministério da Pesca e Agricultura no Ceará. E-mail: jamile.mota@mpa.gov.br

² Doutorando em Engenharia de Pesca, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Av. Mister Hall, 2977. Bolsista de Doutorado do CNPq.

³ Pesquisador do Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Av. da Abolição, 3207. E-mail: afontele@labomar.ufc.br

⁴ Analista Ambiental do IBAMA, Acessor Técnico da Superintendência do Ministério da Pesca e Aquicultura no Ceará.

⁵ Professor Associado, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, atualmente Secretário Adjunto da Secretaria de Pesca e Aquicultura do Estado do Ceará. E-mail: mfurtado@ufc.br

INTRODUÇÃO

A lagosta é um recurso pesqueiro de elevado valor comercial para o Nordeste do Brasil, principalmente para mercados externos, com elevado poder aquisitivo (Igarashi, 2007). As lagostas espinhosas das espécies *P. argus* (lagosta-vermelha) e *P. laevis-cauda* (lagosta-verde) habitam as áreas mais próximas dos trópicos, preferindo águas mais quentes. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial após Austrália e Cuba, sendo que a lagosta-vermelha é a mais importante das duas espécies do ponto de vista econômico por ter distribuição horizontal e vertical mais ampla, e população mais numerosa (57%) e mais pesada (71%). No entanto, a lagosta-verde tem a vantagem de ser tipicamente uma espécie “brasileira”, o que lhe atribui uma qualidade importante como “reserva de produção” que pode equilibrar a abundância dos estoques quando ocorrer maior seletividade ou quando o esforço se concentrar sobre a lagosta-vermelha com intensidade desigual (Fonteles-Filho, 2000).

A importância da pesca da lagosta no contexto da indústria alimentícia brasileira se evidencia através dos dados da produção nacional de produtos pesqueiros em 2006 com uma receita de R\$ 3,3 bilhões (IBAMA, 2006), e da produção total de pescado no ano de 2009 estimada em 1.240.813 t (MPA, 2010). Parte dessa produção é exportada para 68 países, com destaque para os Estados Unidos, por causa da demanda insatisfeita do seu mercado por produtos pesqueiros. A lagosta tem sido historicamente o principal produto pesqueiro de exportação, fato ressaltado pela receita média anual de US\$ 78,6 milhões. No contexto nacional, destacam-se como estados mais produtores e respondendo por 93% das exportações, Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte (IBAMA, 2007).

A presente publicação é um produto do “Projeto para Dimensionamento de reservatórios para Manutenção de Lagosta Viva”, financiado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Nesse contexto, este artigo tem como objetivo avaliar o processo de viabilidade socioeconômica do aproveitamento da lagosta inteira por meio de sua manutenção em tanques de estocagem em terra na Praia da Caponga, Município de Cascavel, Estado do Ceará, promovendo a comercialização dos produtos “lagosta viva”, “lagosta inteira congelada in natura” e “lagosta inteira cozida congelada”.

A Instrução Normativa IBAMA nº 138, de dezembro/2006, informa que a pesca da lagosta pode ser realizada apenas com covos, manzuás e cangalhas (Cavalcante *et al.*, 2011). A rede-de-espera não foi

incluída como aparelho de pesca legal por possuir pequena capacidade seletiva e potencial para causar danos ao substrato de algas calcárias (Dias-Neto, 2008). A partir da década de 1990 foi introduzido um método de captura por coleta manual, através de mergulhos auxiliados por compressores ou em mergulho livre (mais raro) e, a partir da segunda metade da década de 2000, o emprego de tambores para funcionar como atratores artificiais, montados em pares e distribuídos em grande número por toda a plataforma continental. Para a operacionalidade dessas artes e métodos de pesca, são utilizadas embarcações veleiras e lanchas motorizadas com casco de madeira, com tamanhos variando de 4 a 15 m de comprimento (IBAMA, 2008).

Com o aumento excessivo do esforço de pesca, surgiu a necessidade de aplicação das primeiras medidas de ordenamento pesqueiro que contribuíssem para conservação dos estoques naturais e do ambiente marinho, e para a estabilidade da atividade comercial e das comunidades pesqueiras que vivem desta prática (Fonteles-Filho, 1979). As medidas de regulamentação deveriam ter sido suficientes para garantir a sustentabilidade bioeconômica dessa atividade, porém não foram efetivamente aplicadas (Cavalcante *et al.*, 2011). Uma maneira de regular o esforço de pesca e reduzir a captura de indivíduos imaturos seria aumentar o leque de opções de produtos para comercialização, pois dessa forma se poderia agregar valor e qualidade à cadeia produtiva da lagosta e, conseqüentemente, aumentar a lucratividade dos pescadores, armadores e intermediários. Para estocagem das caudas em viagens de média duração, a bordo de embarcações artesanais ou lanchas motorizadas, utilizam-se barras de gelos nas urnas de resfriamento, reforçadas com a adição de metabisulfito de sódio, resultando num produto com baixo nível de conservação e qualidade (Bezerra *et al.*, 1998).

A estocagem da lagosta viva dispensa o uso do gelo, mas são necessários cuidados para manter os animais em perfeito estado de saúde, pois estes são capturados e mantidos em surrões úmidos até seu desembarque. A nova proposta é acondicionar parte da captura (dependendo do grau de desenvolvimento socioeconômico da comunidade) em sistemas de tanques com recirculação da água até sua comercialização. A implementação desta nova base tecnológica, envolvendo os métodos de captura para trazer a lagosta viva e saudável até a planta processadora, promove benefícios significativos, tais como: (a) assegurar a melhor qualidade para o processo de beneficiamento; (b) abrir novos mercados para venda da lagosta inteira; (c) reduzir a jornada de trabalho

através do desembarque e manutenção de animais vivos, aumentando a renda média dos pescadores.

Estudos previamente realizados mostraram que a comercialização da lagosta viva tem sido uma das principais alternativas para a recuperação econômica do setor lagosteiro, da sustentabilidade das pescarias, do conceito deste importante produto pesqueiro no mercado internacional e, essencialmente, do resgate da qualidade de vida das comunidades pesqueiras envolvidas com a produção de lagostas no Brasil.

CADEIA PRODUTIVA DA LAGOSTA

No desenvolvimento da cadeia produtiva da lagosta deve ser considerado a existência de duas subcadeias:

Subcadeia da cauda congelada

Esta subcadeia é baseada na cauda da lagosta (que corresponde a 1/3 do peso total), produto resultante do descabeçamento dos indivíduos a bordo e consequente descarte do cefalotórax, e tem sido a única com execução ininterrupta desde quando se iniciou a exportação desse produto para o mercado externo, em 1955. Sua predominância provém da dificuldade operacional de se trabalhar com o indivíduo, devido ao fato de que a anatomia irregular do cefalotórax (dotado de espinhos, rostró, antenas, antênulas e patas locomotoras) complica seu manuseio e exige gastos adicionais para sua conservação em urnas de gelo e câmaras frigoríficas. O descabeçamento a bordo tem sido considerado prejudicial ao aproveitamento econômico do recurso por dois motivos principais: (1) aparecimento de melanose nas caudas numa proporção que pode chegar a 8%, o que inviabiliza o produto para exportação: (2) subcoação da cauda congelada no mercado consumidor de países como Estados Unidos, Japão e França, reforçada pela crença de que as lagostas tropicais são mais sujeitas a deterioração e a captura não recebe uma adequada estocagem nas urnas de resfriamento, pois sabe-se que o gelo só tem poder de conservação por, no máximo, 13 dias (Vieira *et al.*, 1986).

Subcadeia da lagosta inteira

Esta abrange os produtos *lagosta viva*, *lagosta congelada in natura* e *lagosta cozida congelada*, e deve ser implementada com a finalidade de se estabelecer como uma alternativa viável à subcadeia da cauda congelada, no sentido de agregar valor financeiro às pescarias e oferecer uma contribuição para melhorar

o conceito do produto “lagosta” no mercado internacional. A consecução desse objetivo depende do emprego de pescarias artesanais e/ou pescarias industriais de pequena escala, já que a estocagem da lagosta inteira deve necessariamente excluir seu resfriamento ou congelamento e, para isto, é preciso que as viagens sejam as mais curtas possíveis. Com exceção da rede-caçoeira, que pode causar danos aos indivíduos emalhados, os métodos de captura com manzuá e cangalha são apropriados para a obtenção de lagostas vivas, desde que os devidos cuidados com seu manejo sejam adotados (IBAMA, 2008).

Interação entre as duas subcadeias pode ocorrer por meio do aproveitamento da lagosta inteira também sob a forma de cauda, com a vantagem de que, nesse caso, são muito maiores as chances de se obter um produto livre de melanose. Uma das metodologias para viabilizar o aproveitamento integrado dos diversos produtos acima mencionados é a chamada “pescaria de ir-e-vir”, caracterizada pela despesa diária das artes de pesca. Existe também a pescaria de dormida, em viagens de maior duração, porém a embarcação teria que passar por modificações estruturais para manter a lagosta viva (Bezerra *et al.*, 1998).

A pesca na comunidade de Caponga passa por três elementos da cadeia de produtiva: produtor, atravessador e empresário. Verificou-se que o atravessador exerce uma função monopolista no sentido de que, ou paga o valor integral ao produtor, ou deduz as despesas com fornecimento de isca e/ou apetrechos de pesca. Posteriormente, este repassa o produto a uma empresa situada em outro município do litoral leste.

AVALIAÇÃO DO PROJETO “LAGOSTA VIVA”

A implementação da fase inicial do “Projeto Lagosta Viva” foi conduzida junto à comunidade de pescadores de Caponga, município de Cascavel, no litoral leste do Estado do Ceará, a 67 km da cidade de Fortaleza, de agosto de 2010 a março de 2011. O experimento de aclimatização das lagostas inteiras (antes de serem compradas por um intermediário da própria comunidade) foi desenvolvido num conjunto de três tanques de fibra de vidro (Figura 1), com as seguintes dimensões: 4,0 m de comprimento, 2,0 m de largura e 0,5 m de altura, perfazendo uma área de 8,0 m² e volume de 4,0 m³. A estrutura com os três tanques possuía um sistema de recirculação de 7 mil L/h, filtragem e aeração da água composto por filtro de areia com motobomba de 1,0 CV e três compressores de ar. Os dados completos relativos



Figura 1 - Tanque para recepção de lagostas vivas na comunidade de Caponga, Município de Cascavel/CE.

aos custos fixos e variáveis para montagem dos tanques se encontram na Tabela I.

Cada tanque, utilizado para recepção de lagosta possui capacidade de 3.000 L, sendo abastecido com água do mar proveniente da região costeira, livre de contaminação, pois a comunidade foi orientada a não realizar coletas em locais próximos a descarga de esgotos (domésticos e industriais), áreas adjacentes a zonas de praia para o lazer de banhistas e locais que recebam subprodutos do beneficiamento do pescado (vísceras e carcaças).

O Projeto realizou um curso de capacitação com dois dias de duração, num total de 8 h, minis-

trado por um Engenheiro de Pesca com Mestrado e acompanhado por uma assessora do MPA. O curso tinha por objetivo explicar a metodologia de captura e a operacionalidade dos tanques experimentais para obter um produto comercial de qualidade, e foi constituído de duas partes: (1) na parte teórica, houve uma breve explanação da biologia desse pescado, quais benefícios seriam alcançados pela comunidade pesqueira e um aprofundamento nas causas que levaram ao declínio dos estoques de lagosta; (2) na parte prática, o professor e os pescadores foram ao mar capturar as lagostas, acondicionadas em caixas d'água de 1.000 L contendo a própria água do mar, durante uma pescaria de ir-e-vir. As artes de pesca (manzuá e cangalha) haviam sido colocadas no fundo do mar há pelo menos dois dias e retiradas ao

final da tarde. As lagostas em perfeito estado de conservação foram acondicionadas nos tanques sem nenhum registro de mortalidade e, apesar de terem permanecido neste por dois dias, a previsão é de que esta prática seja a mais curta possível e apenas preliminar ao processo de compra pelos intermediários (Figura 2).

Os pescadores também receberam treinamento para entender os seguintes pontos: (a) se as lagostas vierem debilitadas da pesca, ou seja, em condições inadequadas de armazenamento, o sistema não garantirá sua sobrevivência; (b) as etapas mais importantes para a eficácia da estrutura estão

Tabela I - Custos de instalação dos tanques para aclimatização de lagostas vivas na comunidade de Caponga, no Município de Cascavel, Estado do Ceará.

Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor (R\$)
Filtro com bomba	Peça	1	1.500,00
Tanque em fibra (4,0 x 2,0 x 0,50 m)	Peça	3	9.000,00
Mangueiras para aeração (100 m)	M	100	100,00
Pedra porosa gigante para aeração	Peça	12	120,00
Puçá retangular	Peça	1	30,00
Mangueira plástica para captação	M	100	500,00
Mangueira para piscina em PEAD	M	20	160,00
Compressor de ar - 04 saídas	Peça	3	450,00
Casa de máquina em PRFV	Unidade	1	500,00
Tubo PVC 50 mm soldável	M	18	75,00
Registro 50 mm soldável	Unidade	6	90,00
Flange 50 mm soldável	Unidade	3	48,00
Luva soldável	Unidade	8	19,68
Cotovelo 50 mm soldável	Unidade	10	32,70
"T" 50 mm soldável	Unidade	6	33,72
TOTAL	-	-	12.656,00

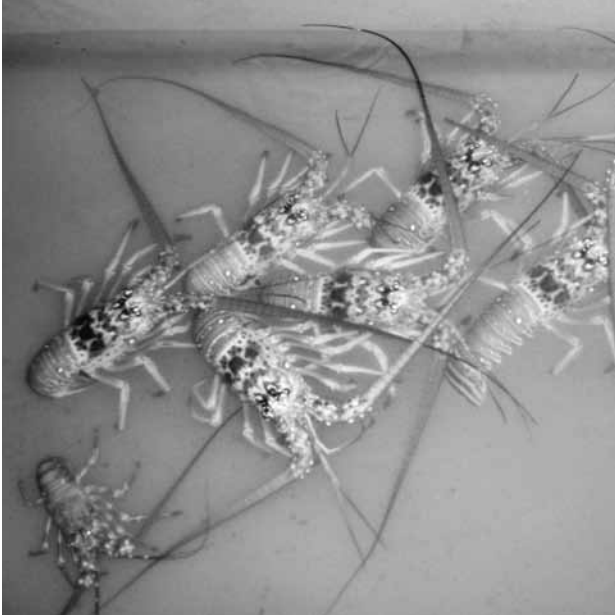


Figura 2 - Lagostas vivas após dois dias de acondicionamento nos tanques de recirculação de água instalados na comunidade de Caponga, Município de Cascavel/CE.

relacionadas com o manejo das lagostas após sua despesca, condições de estocagem a bordo e transporte do produto até a praia, e posterior acondicionamento nos tanques.

Cada um dos três tanques recebeu 10 kg de lagosta, devido ao funcionamento ter sido realizado ao final da temporada de pesca de 2010, mas para a temporada de 2011, espera-se a estocagem de uma quantidade muito maior de lagostas vivas em proporção com o tempo efetivo de pesca num período de seis meses. Além disso, os pescadores poderão

deixar de utilizar o gelo e o metabissulfito de sódio para garantir a boa qualidade do produto e, dessa forma, diminuir os custos operacionais e agregar maior valor ao pescado pois, com os animais vivos, o comprador terá certeza da qualidade da lagosta que está adquirindo.

A avaliação das vantagens inerentes à introdução da subcadeia da lagosta inteira foi realizada de acordo com as seguintes etapas de cálculo:

1 - Utilizando as equações peso/comprimento para a lagosta verde e para a lagosta vermelha (Rocha & Xavier, 2000.), e considerando que o comprimento total médio dos indivíduos exportados seja, respectivamente, 21 cm e 25 cm, os correspondentes valores médios do peso individual foram estimados em 357 g e 647 g.

2 - O valor médio geral independente de espécie foi estimado por ponderação desses valores a partir da proporção interespecífica de 56% (*P. argus*) e 44% (*P. laevicauda*), resultando na estimativa geral de 520 g, que corresponde a uma cauda 175 g e a um tipo de exportação de 6,2.

3 - Com base na produção de 4.370 kg de caudas relativa ao ano de 2010, em Caponga, foram consideradas as opções de se destinar as seguintes proporções da captura para comercialização como lagosta inteira: 0%, 10%, 20%, 30%, 40% e 50%.

Os resultados desta simulação mostraram que a comercialização das lagostas sob a forma inteira apresentou receitas crescentes à medida que a proporção da produção destinada a esse produto aumenta, variando de 0,85% a 8,87% quando se reserva, respectivamente, 10% e 50% da produção (Tabela II; Figura 3). Aparentemente os ganhos teriam sido pequenos porque a diferença entre o preço de 3 kg de

Tabela II - Dados relativos à simulação dos ganhos econômicos advindos da reserva de parte da produção para aproveitamento na forma inteira, em Caponga, município de Cascavel/CE.

Índice de aproveitamento	Número de lagostas ¹		Produção (kg)		Receita (R\$)		Receita Total (R\$)	Ganho (%)
	Cauda ²	Inteira ³	Cauda ⁴	Inteira ⁵	Cauda	Inteira		
0	24972	0	4379	0	196.650,00	0	196.650,00	-
10	22474	2497	3888	1298	174.960,00	23.364,00	198.324,00	0,85
20	19974	4994	3456	2597	155.520,00	46.746,00	202.266,00	2,86
30	17480	7491	3024	3895	136.080,00	70.110,00	206.190,00	4,85
40	14983	9988	2592	5194	116.640,00	93.492,00	210.132,00	6,85
50	12486	12486	2160	6493	97.200,00	116.874,00	214.074,00	8,87

Convenções:

¹ Número de indivíduos calculados com base na produção de 4.370 kg no ano de 2010, em Caponga, Cascavel.

² Valor estimado a partir do peso de cauda de 175 g.

³ Valor estimado a partir do peso total do indivíduo de 520 g.

⁴ Valor obtido a partir do preço de venda da cauda por R\$ 45,00./kg.

lagosta inteira (R\$ 54,00) é apenas R\$ 8,00 maior do que o preço do kg da cauda (R\$ 45,00). No entanto, deve-se imaginar que o preço do kg da lagosta inteira pode aumentar bastante quando sua subcadeia for definitivamente implantada e, principalmente, os mercados forem consolidados para absorver os três produtos anteriormente mencionados.

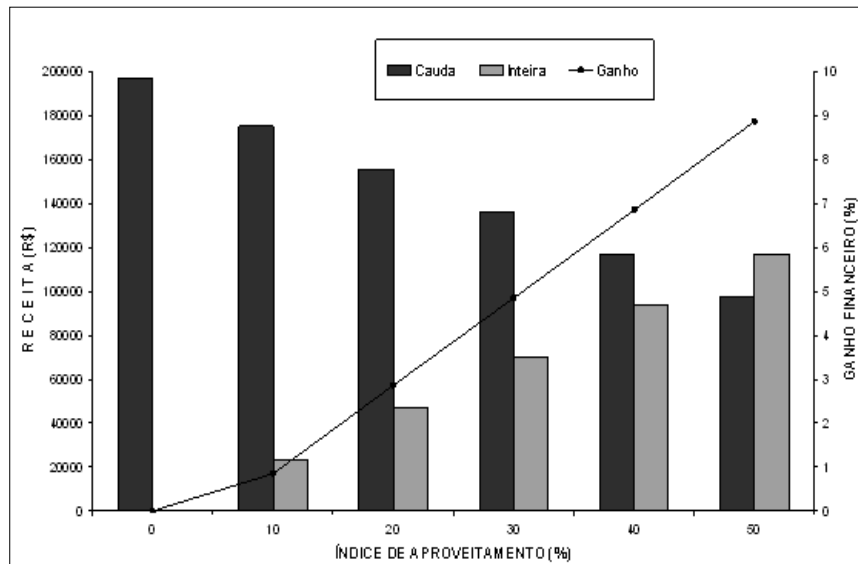


Figura 3 - Simulação das variações na receita com exportação da lagosta nas formas de cauda e inteira e nos ganhos econômicos advindos da reserva de parte da produção para aproveitamento na forma inteira, em Caponga, Município de Cascavel/CE.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. O processo de aclimatização de lagostas em tanques durante dois dias, na comunidade da Caponga, foi bem-sucedido, sem registro de mortalidade. O tempo previsto para permanência das lagostas em tanques deve ser o mais curto possível, para evitar perdas de peso e agilizar as operações de venda aos intermediários.
2. A qualidade dos produtos a serem obtidos através da subcadeia da lagosta inteira está diretamente relacionada com a duração da pescaria e o manejo do produto a bordo. A consecução desse objetivo depende do emprego de pescarias artesanais ou pescarias industriais de pequena escala, já que a preservação da lagosta inteira deve necessariamente excluir seu resfriamento ou congelamento.
3. Na comunidade da Caponga, o atravessador exerce uma função monopolista no sentido de que, ou paga o valor integral ao produtor, ou deduz as despesas com fornecimento de isca e/ou apetrechos de pesca; em seguida, o mesmo repassa o produto a uma empresa situada em outro município do litoral leste.
4. A subcadeia da lagosta inteira deve abranger os

produtos lagosta viva, lagosta congelada *in natura* e lagosta cozida congelada, desde que seja desenvolvida com o objetivo de agregar valor financeiro à captura das pescarias de ir-e-vir e oferecer uma contribuição para melhorar o conceito do produto "lagosta" no mercado internacional.

5. A estocagem da lagosta viva dispensa o uso do gelo, mas recomenda-se a adoção dos necessários cuidados para manter os animais em perfeito estado de saúde, pois estes são capturados e mantidos em surrões úmidos até seu desembarque. A nova proposta é acondicionar parte da captura (dependendo do grau de desenvolvimento socioeconômico da comunidade) em sistemas de tanques com recirculação da água até sua comercialização, assim agregando valor ao produto.

6. A comercialização das lagostas desembarcadas sob a forma inteira gera receitas crescentes à medida que a proporção da produção destinada a essa subcadeia aumenta, variando de 0,85% quando se reserva 10% da produção para lagosta inteira a 8,87% quando se destina 50% da produção para esse produto.

7. As novas bases tecnológicas para manter e transportar lagostas vivas e saudáveis até a planta processadora promovem benefícios significativos, tais como: (a) assegurar a melhor qualidade para o processo de beneficiamento; (b) abrir novos mercados para venda da lagosta inteira; (c) reduzir a jornada de trabalho através do desembarque e manutenção de animais vivos, aumentando a renda média dos pescadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bezerra, S.N.; Aragão, L.P. & Ogawa, M. Manutenção e transporte de lagostas vivas após a captura. *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, Tamandaré, v.6, n.1, 1998.
- Cavalcante, P.P.L.; Costa, J.M.; Neves, S.S. & Furtado-Neto, M.A.A. *Ordenamento da pesca de lagosta: uma experiência desordenada*. Fortaleza, 1ª edição, p. 59-62, 2011.
- Dias-Neto, J. (org.) *Plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 121 p, Brasília, 2008.

Fonteles-Filho, A.A. Biologia pesqueira e dinâmica populacional da lagosta *Panulirus laevicauda* (Latreille), no Nordeste Setentrional do Brasil. *Arq. Ciên. Mar.* Fortaleza, v.19, n.1/2, p.1-43, 1979.

Fonteles-Filho, A.A. The state of the lobster fishery in North-east Brazil, p. 121-134, in Phillips, B.F.& Kittaka, J. (eds.), *Spiny lobster: fisheries and culture*. Fishing News Books, 550 p., Oxford, 2000.

IBAMA. *Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação*. Brasília, 2006.

IBAMA. *Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação*. Brasília, 151 p., 2007.

Igarashi, M.A. Sinopse da situação atual, perspectivas e condições de cultivo para lagostas Palinuridae. *Ciên. Anim. Bras.*, Goiânia, v.8, n.2, p.155-166, 2007.

MPA. *Boletim estatístico da pesca e aquicultura*. Ministério da Pesca e Aquicultura, 65 p., Brasília, 2010.

Vieira, R.H.F.; Vieira, G.H.F.; Rocha, C.A.S.; Saker-Sampaio, S. & Sampaio, A.H. Estudo organoléptico e bacteriológico de caudas de lagostas estocadas em gelo. *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v.25, p.63-75, 1986.