

ESTUDO EXPLORATÓRIO DA CADEIA PRODUTIVA DA CARCINICULTURA NO ESTADO DO PARÁ: O CASO DO LITOPENAEUS VANNAMEI (*)

Ellen Christine de Barros Tavares (**)

Marcos Antônio Souza dos Santos (***)

RESUMO

Analisa a cadeia produtiva da carcinicultura no Estado do Pará, enfatizando a espécie *Litopenaeus vannamei*. O modelo teórico empregado foi o das cinco forças competitivas de Michel Porter. Os dados utilizados foram obtidos por meio de fontes secundárias e entrevistas com produtores e empresários da indústria pesqueira. Inicialmente, apresenta-se a caracterização da cadeia produtiva da carcinicultura. A seguir são identificadas, com base no modelo teórico, as forças competitivas que configuram o ambiente de negócios. Por fim, a título de considerações finais, são destacados os pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades para o desenvolvimento da cadeia produtiva.

Palavras-chave: Economia pesqueira-cadeia produtiva. Competitividade. Carcinicultura-Estado do Pará.

EXPLORATORY STUDY OF CARCINICULTURE PRODUCTICE CHAIN IN STATE OF PARÁ: THE LITOPENAEUS VANNAMEI CASE

ABSTRACT

This work analyses carciniculture productive chain in State of Pará with emphasis on the species *litopenaeus vannamei*. Theoretical model was Michael Porter's five competitive forces. Data were gathered by means of secondary sources and interviews with seafood industry entrepreneurs. To start with, carciniculture productive chain is characterized. Then, based on the theoretical model, competitive forces involved in the business environment are identified. At last, as final considerations, strengths, weaknesses, threats and opportunities for the development of the productive chain are highlighted.

Keywords: Fisheries economics-Productive chain. Competitivity. Carciniculture-State of Pará.

(*) Parte da Monografia de Graduação em Economia intitulada "Estratégia Competitiva na Cadeia Produtiva do Pescado no Estado do Pará: o caso da carcinicultura do *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931)" da primeira autora sob orientação do segundo. Trabalho agraciado com o primeiro lugar no Prêmio Armando Corrêa Pinto de Monografia - 2006, promovido pelo Conselho Regional de Economia do Estado do Pará (CORECON-PA).

(**) Bacharel em Ciências Econômicas pelo Instituto de Estudos Superiores da Amazônia (IESAM). Belém-PA. E-mail: ellencbt@hotmail.com

(***) Engenheiro Agrônomo; Mestre em Economia e Professor do IESAM. Belém-PA. E-mail: masantos@prof.iesam-pa.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da produção mundial de pescado tem sido sustentado pela aquicultura, pois a captura em águas salgadas e doces, apesar de ainda responder por cerca de 70% da produção, tem permanecido estacionada em torno de 93 milhões de toneladas ao longo dos últimos anos (ORMOND et al., 2004). A aquicultura, por outro lado, vem exibindo crescimento expressivo ao longo das últimas décadas, sendo registradas taxas de crescimento da produção da ordem de 8% ao ano durante as décadas de 1970 e 1980. A partir da década de 1990, essa taxa ficou superior a 10% ao ano (SONODA, 2002).

Entre os diversos segmentos da aquicultura, a carcinicultura tem apresentado um dos maiores padrões de crescimento em termos mundiais. Segundo Madrid (2004) as principais causas estão associadas aos progressos tecnológicos e à expansão da demanda em mercados como a União Européia, Estados Unidos e Japão. Além da redução do ritmo de crescimento da produção de camarão oriundo da pesca extrativa.

Atualmente, a produção mundial de camarões cultivados é de 1,6 milhões de toneladas por ano. O Sudeste Asiático aparece como o responsável pela maior parcela da produção, cerca de 1,2 milhões de toneladas. Entre os países de maior destaque estão a China, Tailândia, Vietnã e a Indonésia. Neles, predomina a espécie conhecida por Tigre asiático, *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798). Nas Américas, o Brasil apresenta-se com a maior representatividade produzindo mais de 90 mil toneladas por ano. Também, assumem

relativo destaque países como Equador e México (ARAGÃO, 2004).

No Brasil, as primeiras experiências com o cultivo de camarões marinhos foram desenvolvidas durante a década de 1970. Inicialmente com espécies nativas e, posteriormente, com as exóticas. Entretanto, apenas a partir da década de 1990, com a introdução do *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931), originário da Costa do Pacífico, é que se obtiveram bons resultados em termos de índices zootécnicos, dada a sua rusticidade e adaptação às condições brasileiras. Na atualidade é a espécie predominante na carcinicultura brasileira (BARBIERI JÚNIOR; OSTRENSK NETO, 2001; ORMOND et al., 2004).

Os dados oficiais da Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) indicam que, atualmente, existem cerca de mil produtores no país. A Região Nordeste é a de maior representatividade, responsável por 93,1% do total produzido. No Estado do Pará é uma atividade em estágio inicial, pois o número de reduzido de produtores não chega a atingir 1% do total produzido no país (ABCC, 2004).

Em reconhecimento à importância da carcinicultura para o desenvolvimento regional e considerando a carência de pesquisas econômicas sobre o assunto, no Estado do Pará, este artigo pretende analisar a cadeia produtiva da carcinicultura do *Litopenaeus vannamei*.

A seguir são apresentados os fundamentos teóricos e metodológicos empregados na pesquisa.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

As contribuições de Michel Porter (1986) no campo dos estudos sobre competitividade, possibilitaram novos enfoques analíticos para orientar políticas públicas e, principalmente, ações empresariais na formulação de estratégias competitivas, identificando as forças que configuram o ambiente de negócios. Este modelo

é amplamente conhecido na literatura econômica como o modelo das cinco forças de Porter.

Segundo o autor as cinco forças elencadas em seu modelo, ilustrado na Figura 1, é que determinam as perspectivas de lucro e de desempenho empresarial.



Figura 1 - As cinco forças competitivas de Michel Porter.

Fonte: Porter, 1986.

A primeira força que ameaça o desempenho das empresas é a entrada de novos concorrentes. A severidade dela depende das barreiras à entrada existente e das expectativas de reação dos concorrentes. Os principais tipos de barreira à entrada são: as economias de escala; diferenciação de produtos; exigências de capital para investimento; vantagens de custo independente da escala, que podem estar associadas às economias de aprendizagem; acesso aos canais de distribuição e os instrumentos de regulação governamental. No caso da caracina do *Litopenaeus vannamei*, as barreiras à entrada de novos produtores no Estado do Pará estão vinculadas às necessidades de elevados investimentos em infra-estrutura produtiva e tecnológica.

A segunda força refere-se à conduta e rivalidade das empresas já estabelecidas que dependem da disponibilidade de recursos; da possibilidade de redução dos preços dos produtos para rechaçar o potencial concorrente e manter a parcela de mercado entre outros fatores. Dado

o estágio inicial dessa cadeia produtiva no Estado do Pará, a existência de poucas fazendas produtoras e, principalmente, o mercado de destino da produção as empresas são tomadoras de preços, a partir dos estímulos advindos do mercado nacional e internacional.

A terceira fonte de ameaças é determinada pela existência de produtos substitutos. Estes limitam o potencial de um setor impondo um teto aos preços, dependendo logicamente do desempenho relativo, custos de mudanças e da propensão do comprador a substituir.

O poder dos fornecedores, a quarta força do modelo teórico, também pode se constituir em ameaça ao desempenho das empresas, pois influencia os preços e a qualidade de matérias-primas e insumos.

Por fim, a quinta força ameaçadora do desempenho das empresas na indústria constitui-se no poder dos compradores (clientes).

Atualmente, esta é uma das mais importantes pois o fluxo de inovações de produtos teve sua ordem invertida. Antes as empresas geravam os produtos e procuravam estimular o consumo desenvolvendo estratégias de marketing e propaganda. Hoje, é do consumidor que emana os estímulos para empresas, especificando quais os atributos desejados num produto.

Para atingir o objetivo do trabalho foram executados levantamentos de dados secundários através de diagnósticos, publicações oficiais e entrevistas com os agentes que compõem a cadeia produtiva da carcinicultura no Estado do Pará tais como empresários da indústria de pescado e carcinicultores.

3 RESULTADOS E DISCUSSAO

O processo produtivo do camarão cultivado no Estado do Pará se inicia com a larvicultura em laboratórios na Região Nordeste. Após a eclosão e as larvas ultrapassarem os estádios de náuplios, protozoéa e mísis, para finalmente chegarem à condição de pós-larvas, são comercializadas com as fazendas carcinicultoras paraenses.

Com a chegada das pós-larvas nas fazendas é feito o povoamento dos viveiros, iniciando, assim, o período de engorda da espécie para posterior despesca, quando recebem choque térmico e morrem. Logo após, são congeladas, enviadas às empresas para o processamento e distribuídas para os mercados interno e externo (Figura 2).

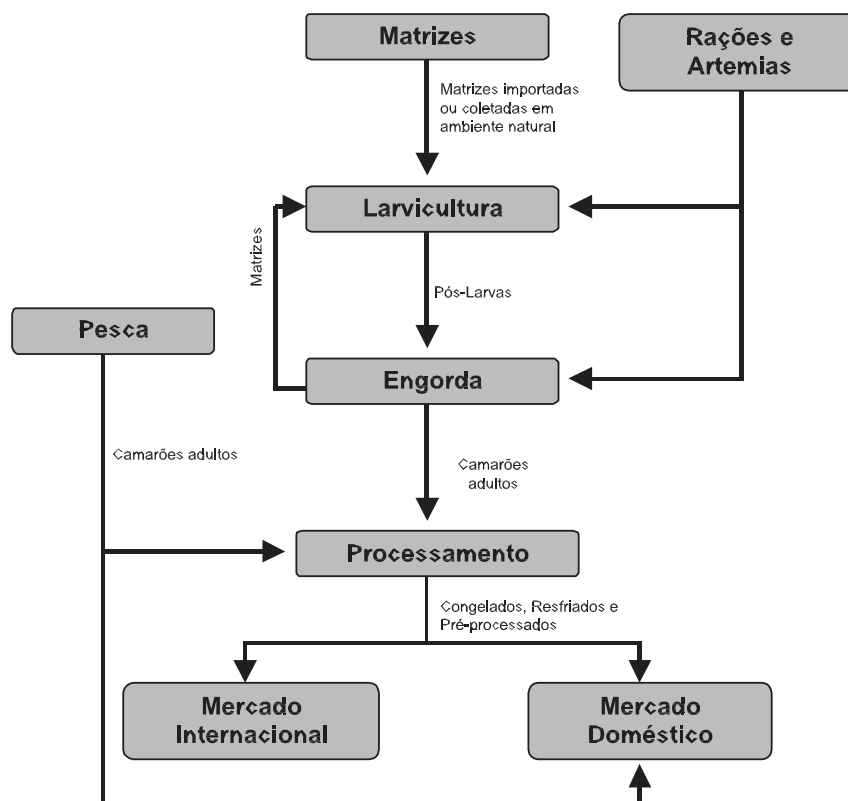


Figura 2 - Representação esquemática da cadeia produtiva da carcinicultura marinha. Fonte: (CADEIA produtiva ..., 2003).

Através de dados coletados com agentes dessa cadeia produtiva no Estado do Pará e inserindo-os no contexto das cinco forças competitivas, foi possível estruturar a Figura 3

que permite identificar o estágio atual da cadeia produtiva da carcinicultura do *Litopenaeus vannamei*.

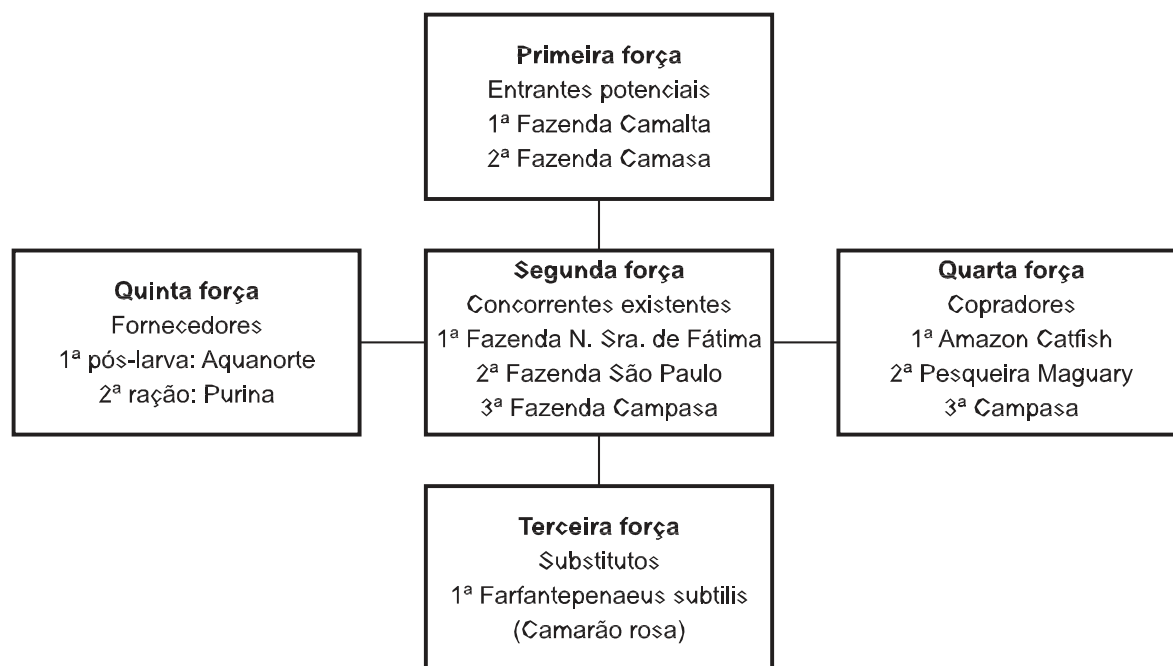


Figura 3 - Forças competitivas da cadeia produtiva do *Litopenaeus vannamei* no Estado do Pará, 2005. Fonte: adaptado pelos autores a partir de Porter (1986).

Como entrantes potenciais na atividade foram identificadas duas fazendas. A primeira é Camarões Terra Alta S.A. (Fazenda Camalta), localizada no Nordeste Paraense, na microrregião do Salgado, no Município de Salinópolis, fundada em 1992 com a finalidade de produzir camarões da espécie Gigante da Malásia, *Macrobrachium rosenbergui* (De Man, 1979) e *Litopenaeus vannamei*, além de peixes como Tambaqui, *Colosoma macropomum* (Cuvier, 1818), Pirarucu, *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) e Tucunaré, *Cichla*

monoculus (Spix & Agassiz, 1831). Atualmente, dispõe de oito viveiros que ocupam uma área de três hectares. A segunda fazenda é de propriedade da Camarões Atalaia S.A. (Fazenda Camasa), localizada no mesmo Município e que por ocasião do desenvolvimento deste trabalho estava em fase inicial de preparação de infraestrutura para o cultivo do camarão marinho.

Os três empreendimentos já estabelecidos, representam a segunda força competitiva:

a) Fazenda Nossa Senhora de Fátima

Fundada em 2003 está localizada no Município de Curuçá, a 4,5 km do ramal da Vila de Caratateua. No período de cultivo tem como manancial para abastecimento dos viveiros o rio Ingaí, ao norte da propriedade, e o rio Grande, ao sul que estão em comunicação com o Oceano Atlântico, tendo, portanto, disponibilidade constante de água para o programa de bombeamento. A espécie *Litopenaeus vannamei* é utilizada desde o início das atividades da fazenda.

Atualmente, possui dois viveiros, cada um com um hectare de lâmina d'água. A Tabela 1 apresenta os dados produtivos básicos da fazenda nos anos de 2004 e 2005. Em 2004, foi obtida uma produção de 11,5 toneladas de camarão e vendida, integralmente, para a empresa Pesqueira Maguary, onde o camarão de 19 gramas obteve um preço de US\$ 4,85/kg. O método empregado na negociação foi de contrato firmado entre as partes no início do ciclo produtivo, encerrando com a despesa e entrega para a indústria tendo como destino final o mercado internacional.

Tabela 1 - Dados básicos da carcinicultura na Fazenda Nossa Senhora de Fátima, 2004-2005.

Ano	Especificação			Produtividade (t/ha)
	Viveiros	Área (ha)	Produção (t)	
2004	2	2	11,50	5,75
2005	2	2	7,20	3,60

Fonte: dados da pesquisa.

No ano de 2005, a fazenda produziu 7,2 toneladas de camarão marinho e negociou essa produção processada na forma de pré-cozido/salgado para o mercado interno, por um preço de R\$ 23,00/kg.

Os custos dos insumos imprescindíveis para iniciação do ciclo produtivo, que provém

dos fornecedores, obtiveram o seguinte percentual no ano de 2004: 6,80% para as pós-larvas e 41,16% para a ração, perfazendo um total de 47,96% do custo total de produção. No ano de 2005 estes foram, respectivamente, de 6,80% e 45,5%, totalizando 52,3%.

b) Fazenda São Paulo

Fundada na década de 1980 pela família Okagima, passou em 2000 para o atual proprietário, que manteve todas as técnicas de cultivo anteriores. Também, está localizada no Município de Curuçá, localidade de Curuperé. A espécie predominante para o cultivo nos viveiros é o *Litopenaeus vannamei*. Conta com cinco viveiros que ocupam uma área de 15,8 hectares (base: 2005).

Conforme a Tabela 2, em 2004, a fazenda produziu 65 toneladas de camarão, sendo sua produção vendida totalmente para a Pesqueira Maguary, onde o camarão de 12 gramas obteve um preço de R\$ 8,00 por kg. O método empregado na negociação foi de contrato firmado entre as partes no início do ciclo produtivo e finalizado na despesa.

Tabela 2 - Dados básicos da carcinicultura na Fazenda São Paulo, 2004-2005.

Ano	Controle			Produtividade (t/ha)
	Viveiros	Área (ha)	Produção (t)	
2004	5	13	65,00	5,00
2005	5	15,8	79,00	5,00

Fonte: dados da pesquisa.

No ano de 2005 foi utilizada uma área total de 15,8 hectares, com uma produção de 79 toneladas. Para a venda da produção firmaram-se contratos negociados antes do ciclo produtivo com, as empresas Amazon

Catfish e Campasa. O camarão marinho de 12 gramas teve um preço de R\$ 6,50/kg. Em 2005, os insumos (pós-larvas e ração) representaram 60% do custo total de produção.

c) Camarões do Pará S.A. (Fazenda Campasa).

Fundada em 1975 e, também, está localizada em Curuçá. No início de suas atividades foram implantadas todas as estruturas e técnicas para o cultivo de várias espécies de camarão a título de experimentação. Entretanto, a espécie que mais se adaptou ao

cativeiro, a partir de 1996, foi o *Litopenaeus vannamei*.

Segundo dados da Tabela 3, em 2004, a produção total da fazenda foi de 86 toneladas do camarão *Litopenaeus vannamei*, obtida em 21 viveiros que ocupam uma área 19,8 hectares.

Tabela 3 - Dados da carcinicultura da Fazenda Campasa, 2004.

Ano	Especificação			Produtividade (t/ha)
	Viveiros	Área (ha)	Produção (t)	
2004	21	19,8	86,00	4,34

Fonte: dados da pesquisa.

A produção foi exportada para a União Européia, especificamente, para a França. Nos anos anteriores, entretanto, mantinha comércio, também, com os Estados Unidos, porém as alegações de prática de "Dumping" contra o Brasil, afetaram substancialmente os carcinicultores como um todo, com pesadas sobretaxas. Assim, a fazenda optou pela destinação de seu produto para a União Européia.

Nos dois últimos anos o preço recebido pelas fazendas Campasa e São Paulo, pelo camarão de 12 gramas sofreu redução, pressionado pelo recente movimento de valorização do câmbio. Em contrapartida a fazenda Nossa Senhora de Fátima obteve vantagem competitiva no preço de seu camarão de 14 gramas sobre suas concorrentes, pois passou a comercializar sua produção diretamente

com o mercado interno. Nestas operações recebeu um preço médio de R\$ 23,00/kg.

Uma das espécies apontadas como de maior viabilidade técnica e econômica para a Região Norte do Brasil e que pode servir como substituta à espécie *Litopenaeus vannamei*, nos sistemas de criação comercial, é o camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis*), espécie nativa da costa brasileira e que ocorre ao longo da costa atlântica das Américas Central e do Sul; de Cuba a Cabo Frio no Rio de Janeiro, sendo, geralmente, encontrada a profundidades que variam de 1 a 192 metros (MAIA, 2003).

O principal aspecto que tem levado a espécie *Farfantepenaeus subtilis* aos experimentos é o fato de ser nativa da região, de onde poderão ser retirados seus reprodutores sem haver problemas de consangüinidade.

Em busca de respostas aos diversos questionamentos sobre a viabilidade comercial do camarão *Farfantepenaeus subtilis*, experimentos de cultivo intensivo estão sendo idealizados e desenvolvidos na estação experimental da Fazenda Compescal, localizada em Aracati (CE) e apresentam-se em fase avançada de desenvolvimento.

No Estado do Pará, também, está sendo idealizado um projeto experimental pelo Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Norte (CEPNOR) para ser desenvolvido, inicialmente, na Estação Experimental de Cuiarana, de propriedade da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), localizada no Município de Salinópolis. O projeto, possivelmente, em parceria com a Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e UFRA, terá como objetivo desenvolver tecnologia ambientalmente sustentável e promover o cultivo do camarão-rosa na costa Norte do Brasil.

A quarta força se refere às empresas que negociam a produção total das fazendas e operam com o processamento do produto para comercialização externa ou interna; atualmente existem três empresas atuando nessa linha de mercado no Estado do Pará: Amazon Catfish Ltda., uma empresa do setor pesqueiro, fundada em 2000, com localização no Município de Belém. Seu ramo de atividade é a pesca industrial de várias espécies e processamento de pescados em geral, incluindo o camarão cultivado.

Em 2005, a Amazon Catfish firmou contrato no início do ciclo produtivo com a fazenda carcinocultora São Paulo, com intuito de adquirir toda produção na despesca da espécie *Litopenaeus vannamei*, efetuando pagamento 100% antecipado que cobriram todos os custos fixos e variáveis da fazenda, e pagando pelo camarão de 12 g o valor fixado em R\$ 6,50 por kg. Após o processamento do camarão marinho, seu destino foi a exportação para Europa. Nesse ano o *Litopenaeus vannamei* representou 4,11% do total da produção da empresa.

A segunda empresa compradora a Pesqueira Maguary, fundada em 1999 e localizada no Distrito de Icoaraci, em Belém, é uma das maiores empresas da indústria pesqueira paraense. Tem o apoio de 60 embarcações próprias para pesca do camarão-rosa, pargo, *Lutjanus purpureus* (Poey, 1875), lagosta-vermelha, *Panulirus argus* (Latreille, 1804) e outras espécies de pescados, que são industrializados no seu parque industrial.

No ano de 2004, a Pesqueira Maguary firmou contrato, no início do ciclo produtivo do *L. vannamei*, com a Fazenda Carcinocultora São Paulo, para entrega da produção total por ocasião da despesca, com preço fixado em R\$ 8,00/kg de camarão. No contrato foram cobertas as despesas da fazenda com fornecedores de pós-larvas e ração.

A Fazenda Nossa Senhora de Fátima, também em 2004, firmou contrato semelhante com a mesma empresa, diferenciando, apenas, no peso do camarão marinho que era de 19 gramas, a um preço de US\$ 4,85/kg. Essa negociação com as fazendas, em pauta, representou apenas 0,59% do total de sua produção de pescados.

A empresa Campasa, fundada em 1984, localiza-se no nordeste do Pará, Município de Curuçá, no Distrito de Abade. Sua produção envolve o pescado em geral proveniente da pesca artesanal. No ano de 2005, firmou contrato no início do ciclo produtivo do *L. vannamei* com a fazenda São Paulo, onde o camarão pesando 12 gramas foi negociado com preço de R\$ 6,50/kg.

Nos anos anteriores a empresa Campasa exportava toda produção para os Estados Unidos e Europa, porém, devido o primeiro recorrer à Organização Mundial do Comércio (OMC), alegando que algumas empresas do Nordeste estavam praticando "Dumping", houve sobretaxas muito altas que afetaram todo o Brasil na venda do crustáceo aos compradores norte-americanos. Assim, a sua produção subsequente passou a ser escoada para a União Européia. Em 2005, o *Litopenaeus vannamei* representou 5 % da produção total de pescado da empresa.

A quinta e última força competitiva refere-se às empresas fornecedoras de pós-larvas e ração. Como fornecedora das pós-larvas para as fazendas no Estado do Pará destaca-se a empresa Aquanorte, fundada há dois anos, porém com uma vasta experiência nacional e internacional. É situada em Parnaíba, no Estado do Piauí, tem como principal objetivo a produção de pós-larvas de camarão marinho *Litopenaeus vannamei*, com um laboratório capaz de gerar 5 milhões de náuplios por dia e uma produção própria de algas para o cultivo das pós-larvas. Seu ponto forte está

na qualidade do produto que obtém níveis baixíssimos de mortalidade.

O sistema adotado pela empresa na venda é de pagamento antecipado; no preço final já está embutido o valor do frete. Para a implantação de um ciclo produtivo em fazendas no Estado do Pará, torna-se necessário um milhão de pós-larvas que equivalem na Aquanorte a um total de R\$ 6.300,00. A logística é feita através de transporte rodoviário, cuja duração varia de 28 a 30 horas para seu destino final em fazendas no Norte do Brasil.

Como fornecedora de ração para o período de engorda do camarão destaca-se a empresa Purina, presente em 12 países e líder mundial, com mais de cem anos de pesquisa e tecnologia em nutrição animal. Está no Brasil desde 1967 e presente em todas as regiões do País, com seis fábricas e diversas centrais de distribuição, sendo sua sede localizada no Estado de São Paulo. A Purina tem produtos de alta qualidade e um programa denominado Camaronina, uma marca mundial da Purina, que atende às necessidades dos camarões marinhos do ponto de vista nutricional, assim como ambiental.

A formulação utilizada na ração para o camarão marinho contém como conceito de aminoácido disponível para organismos aquáticos, o que resulta em alimentos mais digestíveis que proporcionam rápido crescimento e ganho de peso. Do ponto de vista ambiental, é a única empresa de rações no Brasil membro Global Aquaculture Alliance (GAA), praticando ações para uma nutrição correta.

Seu sistema de vendas envolve o pagamento 100% antecipado na negociação. Atualmente, o valor do saco de 40 kg para pessoa jurídica é de R\$ 77,88, embutidos o frete. A logística até as fazendas no Norte do Brasil é feita via transporte rodoviário e duram em torno de 10 a 15 dias para chegar ao destino final.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base os resultados da pesquisa foi possível identificar, a título de considerações finais, os pontos fortes, os pontos fracos, as ameaças e as oportunidades que caracterizam o ambiente de negócios da cadeia produtiva da carcinicultura do *Litopenaeus vannamei* no Estado do Pará, sintetizados a seguir:

1. Pontos fortes. O principal ponto forte dessa cadeia produtiva no Estado do Pará está associado às condições ecológicas estuarinas, extremamente propícias à aquicultura de um modo geral, onde existem berçários naturais muito propícios para o cultivo do camarão marinho. Isto representa uma importante vantagem comparativa que pode ser transformada em vantagem competitiva, a partir de incentivos às pesquisas e atração de novos investimento.
2. Pontos fracos. Para iniciar-se o primeiro ciclo produtivo de uma fazenda, os custos iniciais com ração, pós-larvas e tecnologia são elevados, logo, o empreendimento entrante ou já existente nesse setor deverá obter poder de negociação com os fornecedores do produto, visando firmar contrato antecipado de toda sua produção e atingir resultados positivos. A burocracia imposta para o licenciamento ambiental e registro dos carcinicultores é extremamente complexa, representando uma barreira à entrada.
3. Ameaças. A recente queda dos preços internacionais tem influenciado negativamente as exportações nos dois últimos anos, exigindo um reposicionamento dos produtores e indústrias na busca de novas alternativas de comercialização, além dos tradicionais importadores. O cenário recente de valorização do câmbio, também, tem exercido efeitos nesse sentido.
4. Oportunidades. A problemática da queda nos preços do camarão marinho no mercado externo acabou, por outro lado, gerando uma oportunidade de colocação do produto no mercado interno, onde as empresas estão conseguindo preços mais elevados e mais atrativos, negociando sua produção para o consumidor final e com isso propiciando um maior estímulo a novos ciclos produtivos da espécie.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO. Agronegócio do camarão marinho cultivado. Recife, 2004.

ARAGAO, J. A. N. O cultivo de camarões no Nordeste do Brasil. Brasília, DF: SEAP, 2004.

BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSK NETO, A. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2001.

CADEIA produtiva da carcinicultura marinha. 2003. Disponível em: <<http://www.shrimp.ufscar.br/historico/cadeia.php>>. Acesso em: 5 out. 2004.

MADRID, R. M. Análise das exportações brasileiras de camarão congelado cultivado. Fortaleza: Acordo de Cooperação Técnica, 2004. (Documentos ocasionais).

MAIA, E. P. Camarão subtilis: um possível substituto para o L.vannamei. Revista Panorama da Aqüicultura, São Paulo, v. 13, n. 79, p. 36-41, set./out. 2003.

ORMOND, J. G. P. et al. A carcinicultura brasileira. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 19, p. 91-118, mar. 2004.

PORTER, M. E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. São Paulo: Campus, 1986.

SONODA, D. Y. Análise econômica de sistemas alternativos de produção de tilápias em tanques rede para diferentes mercados. 2002. 77 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - ESALQ/USP, Piracicaba, 2002.