

A GESTÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE MOLUSCOS CATARINENSE E SUAS LIMITAÇÕES OPERACIONAIS

ALESSANDRA VASCONCELOS GALLON (alegallon@terra.com.br , alegallon@sodisa.com.br)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CRISTIANO DO NASCIMENTO (cristiano.nascimento.cont@gmail.com , ocristiano@yahoo.com.br)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

ELISETE DAHMER PFITSCHER (elisete@cse.ufsc.br)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

RESUMO

Este artigo objetiva apresentar a gestão da cadeia produtiva de moluscos catarinense e suas limitações operacionais. Na pesquisa exploratória, realizada por meio do método observacional, com suporte da literatura existente, utiliza-se a abordagem qualitativa dos dados. Os resultados, condizentes com a literatura pesquisada, revelam que a cadeia produtiva de moluscos, que compreende os aspectos da produção de insumos, produção primária, beneficiamento e ou transformação, comercialização e distribuição, apresenta um conjunto amplo de elementos que restringem seu pleno desenvolvimento, sendo necessária a implementação, por exemplo, de tecnologias que facilitem o manejo e, conseqüentemente, favoreçam o aumento da produtividade do setor.

Palavras-chave: Cadeia produtiva de moluscos. Aquicultura. Limitações competitivas.

1 INTRODUÇÃO

O setor aquícola, visto a partir da perspectiva da cadeia produtiva de mexilhões e ostras, combina a atuação de agentes públicos e privados em benefício das atividades maricultoras. Tais agentes compreendem fornecedores de insumos, produtores de moluscos, entidades que beneficiam e ou transformam os produtos, distribuidores, comerciantes e consumidores. Os agentes públicos estão relacionados a aspectos legais, concessão de áreas, licenciamento ambiental, fiscalização, pesquisa e extensão.

A atividade aquícola, vista além da produção, também envolve elementos econômicos, políticos, tecnológicos, sociais, educacionais, ecológicos e regulatórios. Já que o ato de produzir moluscos exige, entre outros aspectos: condições ambientais favoráveis; arranjos sociais que permitam a implantação e desenvolvimento da atividade; pesquisa e extensão; e atenção do poder público nas esferas em que atua com vistas à manutenção da atividade aquícola.

A formação da cadeia produtiva de moluscos cultivados no mar assume um papel de destaque no desenvolvimento econômico e social do Estado de Santa Catarina. O cultivo de moluscos, especificamente mexilhões e ostras, é praticado ao longo da faixa litorânea catarinense entre os municípios de Garopaba, ao sul do Estado, e São Francisco do Sul, no norte do Estado.

Ao apresentar as características do setor aquícola catarinense, de cultivo no mar, em relação aos aspectos que evidenciam a cadeia produtiva de moluscos - objetivo do estudo -, relaciona-se os agentes que interagem em benefício da atividade aquícola. Com isto, em função dos fatos observados ao longo da pesquisa, identificam-se itens e aspectos existentes, os quais estão dispostos num esquema proposto, como elementos que compõem a cadeia de

valor, qual seja, a cadeia produtiva de moluscos, cujos agentes interagem, na maior parte dos casos, por meio do processo logístico.

A presente pesquisa apresenta um conjunto significativo de aspectos que limitam o pleno desenvolvimento da atividade aquícola no Estado, ao menos para a maior parte dos produtores cuja estrutura de produção é familiar, cuja organização se dá por meio de associações, os quais não podem contar com a organização de uma cooperativa, que favoreça nas etapas de beneficiamento e comercialização da produção.

Logo, afirmações sobre a completude da cadeia produtiva de moluscos catarinense simplesmente não se aplica a todos os produtores, como as expressões sugerem, mas apenas a produtores organizados por meio de inter-relações - de fornecedores de insumos a prestadores de serviços que dinamizam as etapas de transporte - em meio a composição de cadeias produtivas específicas, ajustadas a capacidade organizacional de cada produtor.

O artigo encontra-se organizado em seis partes: a seção 2 refere-se à metodologia e aos procedimentos metodológicos; a seção 3 expõe a revisão da literatura sobre cadeia produtiva e processos logísticos, relacionando-os com a aquíicultura; a seção 4 apresenta a composição da cadeia de moluscos catarinense; a seção 5 destaca as limitações identificadas em meio a competitividade da cadeia produtiva de moluscos; e, a seção 6 exhibe as considerações finais.

2 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método empregado na presente pesquisa é de natureza exploratória, que para Cervo e Bervian (1996), é responsável por observar, registrar, analisar e correlacionar os fatos ou fenômenos sem manipulá-los.

Quanto aos procedimentos de coleta de dados, para melhor compreensão do processo de produção da indústria utilizou-se a técnica de observação. Sobre o método observacional, Fachin (2001) adverte que o observador deve reunir certas condições, entre as quais dispor dos órgãos sensoriais em perfeito estado, de um bom preparo intelectual, aliado à sagacidade, curiosidade, persistência, perseverança, paciência e um grau elevado de humildade. Nesta pesquisa, observou-se as variáveis que exercem influência nos espaços disputados por agentes que atuam no setor, entre março de 2007 e novembro de 2007, constatado junto a entes produtores, beneficiadores e comerciantes fixados na região da grande Florianópolis.

A investigação sobre o tema cadeia produtiva de moluscos se dá a partir de observação intencional na atuação de entidades produtoras de moluscos catarinenses, basicamente as instaladas na região da grande Florianópolis, no que se refere à cadeia produtiva de moluscos catarinense, especificamente mexilhão e ostra. Tal escolha, justifica-se pela relevância do volume produzido no Estado de Santa Catarina frente a produção nacional, conforme dados obtidos com IBAMA e o Centro de Pesquisa e Gestão de recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – CEPENE – (2003), evidenciado na Tabela 1.

Tabela 1 – Produção de mexilhões e ostras por estados produtores

Estados	Mexilhões (toneladas)	Participação (%)	Ostras (toneladas)	Participação (%)
Santa Catarina	8132,50	94,47	2031,50	92,53
Paraná	8,00	0,10	120,00	5,47
São Paulo	101,00	1,17	28,00	1,27
Rio de Janeiro	18,00	0,21	1,50	0,07
Espírito Santo	349,00	4,05	14,50	0,66
Total	8608,50	100,00	2195,50	100,00

Fonte: Adaptado do IBAMA/CEPENE (2003).

Conforme o IBAMA/CEPENE (2003), o Estado de Santa Catarina produz 94,47% da produção nacional de mexilhões e 92,53% da produção nacional de ostras. Os dados da Tabela 1 revelam que nenhum outro Estado brasileiro equipara-se ou aproxima-se ao esforço produtivo empregado no cultivo de ostras e mexilhões no que tange a intensidade e desenvolvimento observado no Estado de Santa Catarina. E conforme caracteriza Rosa (1997, p. 150), a atividade maricultora do cultivo de moluscos no litoral catarinense (contexto observado) possui “caráter eminentemente familiar”, como atesta, já que “em 89% dos cultivos há uma participação efetiva da esposa e dos filhos”.

A partir disto, o presente estudo fundamenta-se complementarmente por meio de referencial sobre o tema cadeia produtiva de moluscos e processos logísticos relacionáveis ao tema proposto, cujos dados secundários têm origem em publicações de estudos, teóricos e empíricos, feitos sobre o setor. Assim, o esquema da cadeia produtiva de mexilhões e ostras proposto na Figura 3 é resultado da observação feita no acompanhamento das práticas de atividades desempenhadas no setor aquícola no Estado de Santa Catarina, implementado por meio dos itens e aspectos apontados e ou listados em outras pesquisas desenvolvidas no mesmo contexto espacial, as quais encontram-se particularmente ajustadas ao estudo proposto, como: Costa *et al.* (1998); Grumann *et al.* (1998); Barni *et al.* (2003); Barni e Rosa (2005); Oliveira Neto (2005); Ferreira e Oliveira Neto (2006); Gallon, Nascimento e Fey (2007); e, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2007); cujas contribuições em estudos sobre a cadeia produtiva de moluscos, e em especial a catarinense, foram significativas na elaboração do esquema desenvolvido.

Não foi objetivo deste trabalho a análise do ambiente interno de qualquer empresa produtora de moluscos específica, tão pouco cita nome de entidades, jurídicas ou físicas, como forma de preservar informações pertinentes às práticas operacionais dos entes observados. Mas sim, observa-se o setor como um todo, com isto, expõe-se aspectos que envolvem desde fornecedores de insumos básicos até aspectos pertinentes ao consumidor final. Nessa perspectiva, este trabalho trata como enfoque principal a funcionalidade e operacionalidade do setor aquícola, sob a perspectiva de cadeia produtiva, especificamente dos produtos mexilhão e ostra. Dessa forma, quanto aos procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação dos fenômenos, o estudo desenvolveu-se num ambiente que preconizou a abordagem qualitativa. O método qualitativo, conforme Richardson (1999), caracteriza-se pelo não emprego de instrumental estatístico como base no processo de análise de um problema.

Do exposto, o objetivo principal consiste em identificar, em linhas gerais, as características do setor aquícola catarinense, de cultivo no mar, em relação aos aspectos que evidenciam a cadeia produtiva de moluscos; para então, assumir posicionamento a respeito da interação dos diversos agentes atuantes no setor, os quais sem dúvida, trabalham pelo crescimento e desenvolvimento da atividade.

3 CADEIA PRODUTIVA E PROCESSOS LOGÍSTICOS NA AQUICULTURA

A aquícultura, conforme Decreto-lei nº 4.895 inciso I, de 25 de novembro de 2003, consiste no “cultivo ou criação de organismos cujo ciclo de vida, em condições naturais, ocorre total ou parcialmente em meio aquático”. O cultivo praticado na costa do litoral catarinense recebe o nome de maricultura, pelo fato desta atividade ser praticada no mar pelo cultivo de ostras, mariscos, lulas, e outros.

A mitilicultura consiste no cultivo de mexilhões, também conhecido como marisco, sururu e ostra-de-pobre, cujo nome científico é *Perna perna*. Os produtores em geral retiram suas sementes diretamente na natureza, ou utilizam coletores de sementes, ou raspam as estruturas de cultivo, ou reaproveitam as cordas. A ostreicultura consiste no cultivo de ostras.

No Estado cultiva-se a ostra japonesa ou ostra do pacífico, o nome científico é *Crassostrea gigas*; suas sementes são produzidas em laboratório, no caso, pelo Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos da Universidade Federal de Santa Catarina (LCMM/UFSC).

Com o objetivo de gerar trabalho e renda, em meados de 1988 é iniciada a produção de moluscos dentro de um projeto denominado GAIVOTA I (cultivo de mexilhões) em fase de fomento, logo após implantou-se o projeto GAIVOTA II (cultivo de ostra) em fase de experimentação (OLIVEIRA NETO; BENEZ, 1990). Em 1989 o cultivo de mexilhões passa a ser praticado como mais uma opção de renda, em conjunto com a pesca artesanal. A partir de 1991 o cultivo de ostras também passa a ser praticado de forma efetiva. A maricultura gera empregos diretos e indiretos, além de constituir complemento de renda para pescadores artesanais (ROSA, 1997).

Com o tempo, a maricultura catarinense assumiu representativa importância no alcance social e econômico, gerando benefícios diretos a produtores e consumidores. Do ponto de vista ambiental, trata-se de produto que dispensa o uso de venenos e qualquer outro poluente no combate as pragas. Conforme Ferreira e Oliveira Neto (2006), a atividade aquícola conta com mais de 5000 empregos diretos e muitos indiretos, gerando uma cadeia produtiva completa com elevada geração de trabalho, emprego, renda e impostos que tem revitalizado diversas comunidades litorâneas.

Nesse contexto, a gestão da cadeia produtiva de moluscos coordena elementos fundamentais como produção, competitividade e sustentabilidade do negócio, e por isso costuma desenvolver estratégias que visam maximizar as possibilidades de resultados positivos frente à concorrência. Barcellos (2002, p. 39) conceitua estratégia como “a capacidade de raciocínio lógico, sendo necessária a habilidade de previsão das possíveis reações às ações empreendidas”. Para tanto, Barcellos (2002, p. 41) enfatiza a importância da “convergência e a consistência das estratégias dos vários níveis, de sorte a ensejar o posicionamento desejado pela organização no mercado, seja ele de consolidação ou de mudança”.

O gestor, em qualquer empreendimento, envolve-se nas atividades de planejamento, execução e controle, e também a ele cabem decisões empresariais, as quais envolvem fatores operacionais, financeiros e econômicos. Nakagawa (1995, p. 39) define gestão como a “atividade de se conduzir uma empresa ao atingimento do resultado desejado (eficácia) por ela, apesar das dificuldades”. Para tanto, o gestor define as prioridades com que os recursos serão consumidos, sejam eles: financeiros, físicos, humanos, etc.

Na aquíicultura, a decisão, por meio de planejamento - sobre o quanto de insumos adquirir, principalmente o acerto no número de sementes a serem postas em cultivo, somado ao controle de qualidade ao longo de todo o processo produtivo, em conformidade com as exigências do mercado e as exigências legais, com beneficiamento e distribuição de acordo com a demanda - proporciona ao produtor maricultor uma visão integrada da produção. Porém, já não basta apenas gerir o processo produtivo e negócio aquícola como um todo, pois este não se encontra isolado, surge a necessidade de lidar com perspectivas de gestão mais amplas, no sentido de compreender o funcionamento de uma cadeia e ajustar-se a ela como condição de obter vantagens competitivas.

Neste contexto, se um grande número de aquícultores produz o mesmo produto, na mesma localidade e em condições estruturais semelhantes, todos são potencialmente competidores entre si; logo, os aspectos estratégicos voltados ao processo produtivo da maricultura passam pela busca na diferenciação, como: produto com qualidade certificada; volume adequado de produção; redução dos custos; capacidade e velocidade no pronto atendimento ao cliente; e preços ou promoções.

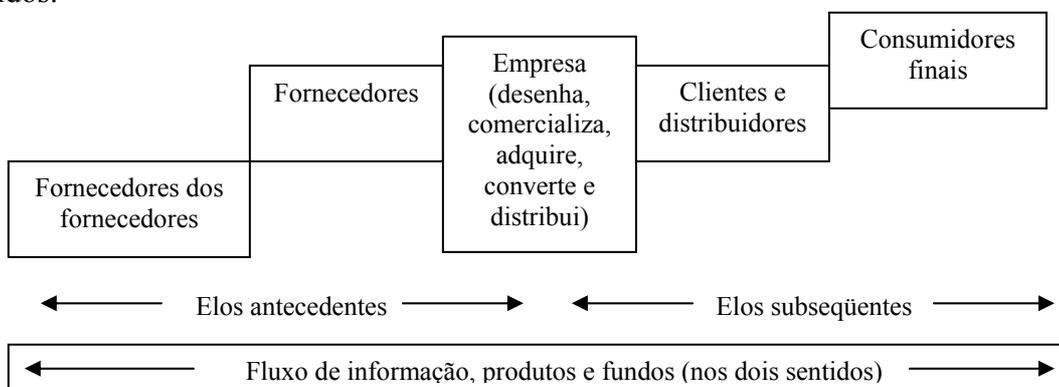
A gestão da cadeia produtiva de moluscos consiste em gerenciar a cadeia de atividades, as quais encontram-se fora dos limites da empresa, para isto, deve haver a preocupação na boa relação com as empresas que compõe os elos da cadeia produtiva. Neste sentido, Miranda (2002, p. 202), adverte que “as atividades que compõe a cadeia de valor sejam organizadas de forma eficiente e competitiva em relação às outras cadeias que competem pelo mesmo consumidor final”.

Dessa forma, a empresa aquícola deve propor-se a construir uma cadeia de valor ou, em outros termos, uma cadeia de produção eficiente. Em função disto, adota-se a definição de cadeia de valor, como sendo “o termo que descreve todas as atividades associadas a prover um produto ou serviço, a cadeia de valor inclui atividades, tais como: pesquisa e desenvolvimento, compras, vendas e *marketing*, fabricação, logística e pós-venda” (LUNKES, 2007, p. 84).

As cadeias de valor são integradas por vários participantes entrando e conduzindo acordos mutuamente benéficos de longo prazo. Tais acordos são conhecidos por vários nomes: parcerias, alianças estratégicas, terceirizações e contratos logísticos (MIRANDA, 2002). Para Lambert, Stock e Vantine (1998, p. 35), “o número de alianças ou parcerias está aumentando todos os anos na medida que as empresas reconhecem os benefícios mútuos que podem advir de um trabalho em conjunto ao invés de independentemente.” Sob esta perspectiva, Porter (1990) afirma que a extensão da integração nas atividades desempenha uma função-chave na vantagem competitiva, uma vez que as atividades na cadeia de valores de uma empresa estão ligadas entre si e às outras atividades de seus fornecedores, canais e compradores. Estes elos afetam a vantagem competitiva global da cadeia. Nesse sentido, Shank e Govindarajan (1997, p. 59) ressaltam que “cada empresa deve ser entendida no contexto da cadeia global das atividades geradoras de valor da qual ela é apenas uma parte”.

De acordo com Pereira e Nagano (2002, p. 116) “a cadeia de valor refere-se ao conjunto de atividades criadoras de valor, das fontes de insumos básicos ao consumo final do produto”. Com isto, explicita-se a atuação dos diferentes agentes que compõe a cadeia produtora de moluscos bivalves catarinense. Nesse contexto, o gestor da cadeia de valor tem por objetivo minimizar o excesso de capacidade em cada atividade e processo, otimizando o uso dos recursos, e, com isto, elimina-se os gargalos por meio do planejamento, e assim busca atender plenamente as expectativas dos clientes (LUNKES, 2007).

Com isto, apresenta-se na Figura 1 o modelo de cadeia de valor, no qual apreende-se o entendimento de interação da empresa com seus elos antecedentes e subseqüentes, em que o fluxo de informações, produtos e fundos, entre todos os integrantes da cadeia, ocorre nos dois sentidos.



Fonte: adaptado de Miranda (2002, p. 203).

Figura 1 – Modelo de cadeia de valor

No contexto do setor aquícola, é fundamental considerar todos os participantes relevantes dos elos que executam as atividades que antecedem (elos antecedentes) e que complementam (elos subseqüentes) às atividades, em qualquer etapa, e a qualquer tempo, pois, uma simples falha no fornecimento de sementes, e os resultados no longo prazo, em função dos ciclos produtivos, certamente serão negativos a todos os integrantes da cadeia. De forma contrária, quanto mais estreito o relacionamento entre os integrantes da cadeia de valor, maiores são as chances que as habilidades de cada integrante sejam aplicadas em benefício próprio.

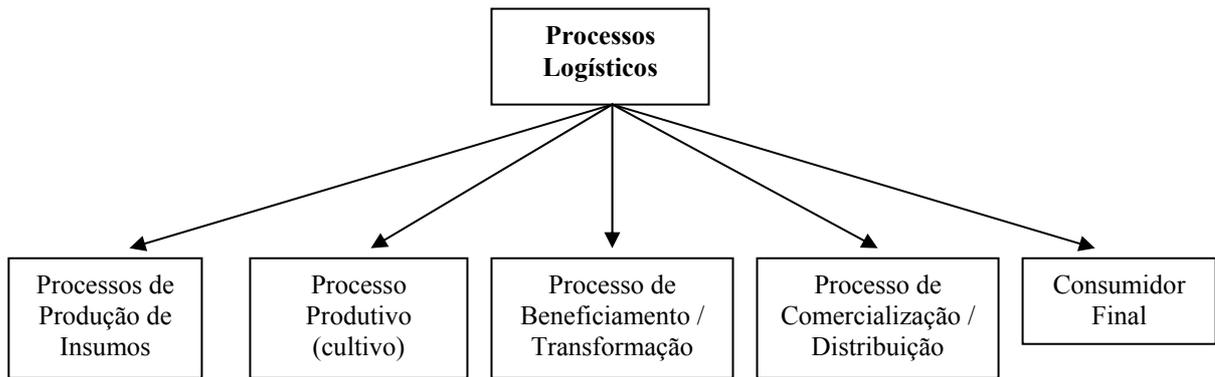
A noção espacial da cadeia de valor é externa às empresas, as quais constituem uma parte do todo. A alavancagem dos resultados pode ser obtida através da estreita relação entre os integrantes da cadeia, com a otimização global dos custos e de desempenho, tornando-os mais significativos do que a soma dos possíveis ganhos individuais de cada integrante, quando atuam separadamente. Pois, trata-se da necessidade de gerenciar a cadeia de valor com visão holística e não apenas dentro dos limites de cada empresa.

Em outras palavras, a gestão da cadeia de valor compreende uma interação com agentes externos a empresa, já que estes fazem parte do seu contexto, trata-se de interações com parceiros, concorrentes, fornecedores e clientes. Conforme Ching (1999), torna-se evidente a necessidade de estender a lógica da integração para fora das fronteiras da empresa com vistas a inclusão de fornecedores e clientes. Por meio de parcerias, segundo Ching (1999, p. 64), as empresas buscam “otimizar as oportunidades de negócio e fechar os elos com os clientes e com os fornecedores.” Para tanto, devem ajustar-se num processo logístico com a finalidade de atender os diferentes elos da cadeia. Logo, de acordo com Novaes (2004), a moderna logística procura incorporar: prazos previamente acertados e cumpridos integralmente, ao longo de toda a cadeia de suprimentos; integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa; integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes; busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda a cadeia de suprimentos; e satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

A logística, como fator de significativa importância ao pleno desenvolvimento das atividades em meio a cadeia produtiva, conforme Miranda (2002, p. 207), consiste na “área da administração que se preocupa com os processos relacionados à movimentação de materiais e produtos dentro da empresa, de fora dela para dentro e de dentro para fora”. Considerando a perspectiva de planejamento, organização e controle, a missão da logística é disponibilizar os produtos e serviços certos no lugar certo, no momento certo e nas condições desejadas, possibilitando a máxima contribuição para a empresa (MIRANDA, 2002).

Assim, a gestão dos processos logísticos é decisivo ao sucesso do empreendimento aquícola, quando visualizado caso a caso, porém, numa análise geral do setor aquícola catarinense, tal deficiência na gestão dos processos logísticos significa uma vantagem competitiva para produtores atentos a dinâmica do mercado. Trata-se da “consciência do papel fundamental da logística no escopo da gestão da cadeia de suprimentos e da necessidade de conhecer melhor a gestão da cadeia de suprimentos como um todo para poder realizar os processos logísticos de forma efetiva e adequada” (PIRES, 2004 p. 63).

Os processos logísticos no ciclo operacional de uma empresa aquícola compreende transportes marítimos, terrestres, e em alguns casos também o transporte aéreo. O aspecto do transporte se aplica na aquisição de insumos, gestão da produção e conseqüente controle do estoque, que encontra-se junto as estruturas produtivas instaladas no mar, movimentação de materiais e produtos entre entidades, entre entidades e setores de beneficiamento, e posterior entrega de produtos acabados. Os processos logísticos encontram-se encadeados ao longo da cadeia produtiva, conforme demonstra-se na Figura 2.



A inter-relação dos Processos Logísticos compõe a Logística Integrada da Cadeia Produtiva de Moluscos →

Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 2 – Esquema de processos logísticos aplicados a cadeia produtiva de moluscos

Na nova concepção de cadeia varejista, conforme Novaes (2004), todo o processo logístico, que vai da matéria-prima até o consumidor final, é hoje considerado entidade única, sistêmica, em que cada parte do sistema depende das demais e deve ser ajustado visando o todo em busca da satisfação do cliente.

Novaes (2004), ao conceituar logística, adota a definição do *Council of Logistics Management* norte-americano, a qual consiste no processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor. Assim, como Martin (1997, p. 10) destaca, “a missão do gerenciamento logístico é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis dos serviços e qualidade ao custo mais baixo possível”. Dessa forma, a logística pode ser entendida como o elo de ligação entre o mercado e a atividade operacional da empresa.

Em função do exposto sobre cadeia produtiva e o papel da logística relacionados a aquicultura, apresenta-se a constituição da cadeia produtiva de moluscos bivalves catarinense, de mexilhões e ostras.

4 A COMPOSIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE MOLUSCOS CATARINENSE

A cadeia de produção aquícola catarinense para o cultivo de ostras e mexilhões é composta dos segmentos de: insumos; serviços; sistemas produtivos; transformação; comercialização; transporte; e consumo. A estes segmentos soma-se os aspectos do ambiente organizacional e instituições de várias instâncias, que em maior ou menor intensidade, possuem alguma influência no setor.

Os principais agentes institucionais que atuam junto ao setor aquícola de cultivo no mar, em Santa Catarina, são: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) principalmente por meio do Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos (LCMM); Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI); Secretaria Especial da Aquicultura e Pesca (SEAP); Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI); Fundação de Amparo e Tecnologia ao Meio Ambiente (FATMA); a Capitania dos Portos subordinada ao

Comando da Marinha; e no exemplo da cidade de Florianópolis, tem-se o Instituto de Geração de Oportunidades de Florianópolis (IGEOP).

4.1 Competitividade da cadeia produtiva de moluscos

As potencialidades competitivas da cadeia produtiva de moluscos, no caso de mexilhões e ostras cultivados no litoral catarinense, se pensada de forma estratégica, tende a ser tão mais expressiva quanto se considera. Pois, não existe estimativa sobre as possibilidades de aumento da produtividade, até mesmo por falta de conhecimento de todas as potencialidades referentes a produtividade do litoral catarinense.

Por conta das características geográficas de litoral recortado por formações rochosas junto ao mar que condicionam a formação de baías e enseadas, protegidas da intensidade dos ventos e das marés, as quais favorecem a instalação de estruturas produtivas de moluscos, combinado com o clima e temperatura da água, tornam o litoral catarinense favorável ao cultivo de mexilhões e ostras. Além disso, soma-se a importância da balneabilidade das águas, já que os moluscos bivalves cultivados são filtradores em seu ambiente natural, e somente numa faixa litorânea cujas águas não apresentem agentes poluidores que possam causar danos a saúde humana, para que se possa aceitar o cultivo e posterior consumo de tais moluscos.

Logo, a capacidade competitiva da produção de moluscos bivalves catarinense não é igualada por qualquer outro Estado brasileiro. A isto, soma-se o fato de que se desconhece as possibilidades de ampliação da atual capacidade produtiva em vista da dimensão de faixa costeira que reúne condições para a exploração de culturas marinhas; além da possibilidade de diversificação das espécies a serem cultivadas.

Conforme estudo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2007), o cultivo de moluscos bivalves apresenta benefícios sócio-econômicos combinado com o fato de gerar vantagens comparativas e competitivas relacionadas com a cadeia produtiva de moluscos, a saber: diversificação das atividades ligadas ao setor pesqueiro com produção de pescado para o consumo humano por meio do aproveitamento de áreas não utilizadas pela pesca tradicional; geração de emprego e renda, especialmente para populações de baixa renda; aproveitamento de mão-de-obra familiar; preservação de ambientes aquáticos e de bancos naturais de espécies nativas; grande compatibilidade entre a atividade e o turismo e geração de produtos ligados ao turismo regional; fortalecimento das atividades tradicionais; aproveitamento de corpos de água da União, sem utilização econômica; estímulo ao desenvolvimento da indústria de apoio; e diminuição do déficit da balança comercial brasileira.

4.2 Descrição de elementos que compõe a cadeia produtiva de moluscos

A compilação de elementos observados junto a entes produtores, beneficiadores e comerciantes fixados na região da grande Florianópolis, entre março de 2007 e novembro de 2007, com os itens e aspectos, apontados nos estudos de Costa *et al.* (1998); Grumann *et al.* (1998); Barni *et al.* (2003); Barni e Rosa (2005); Oliveira Neto (2005); Ferreira e Oliveira Neto (2006); Gallon, Nascimento e Fey (2007); e, MAPA, 2007, resultou no esquema proposto. Buscou-se evidenciá-los pela ordem em que as atividades, fatos, eventos, e situações acontecem.

A cadeia produtiva de moluscos compreende os aspectos da produção de insumos, produção primária, beneficiamento e ou transformação, comercialização, distribuição e por fim, o consumo. Para isto, o esquema proposto é demonstrado por meio da Figura 3.

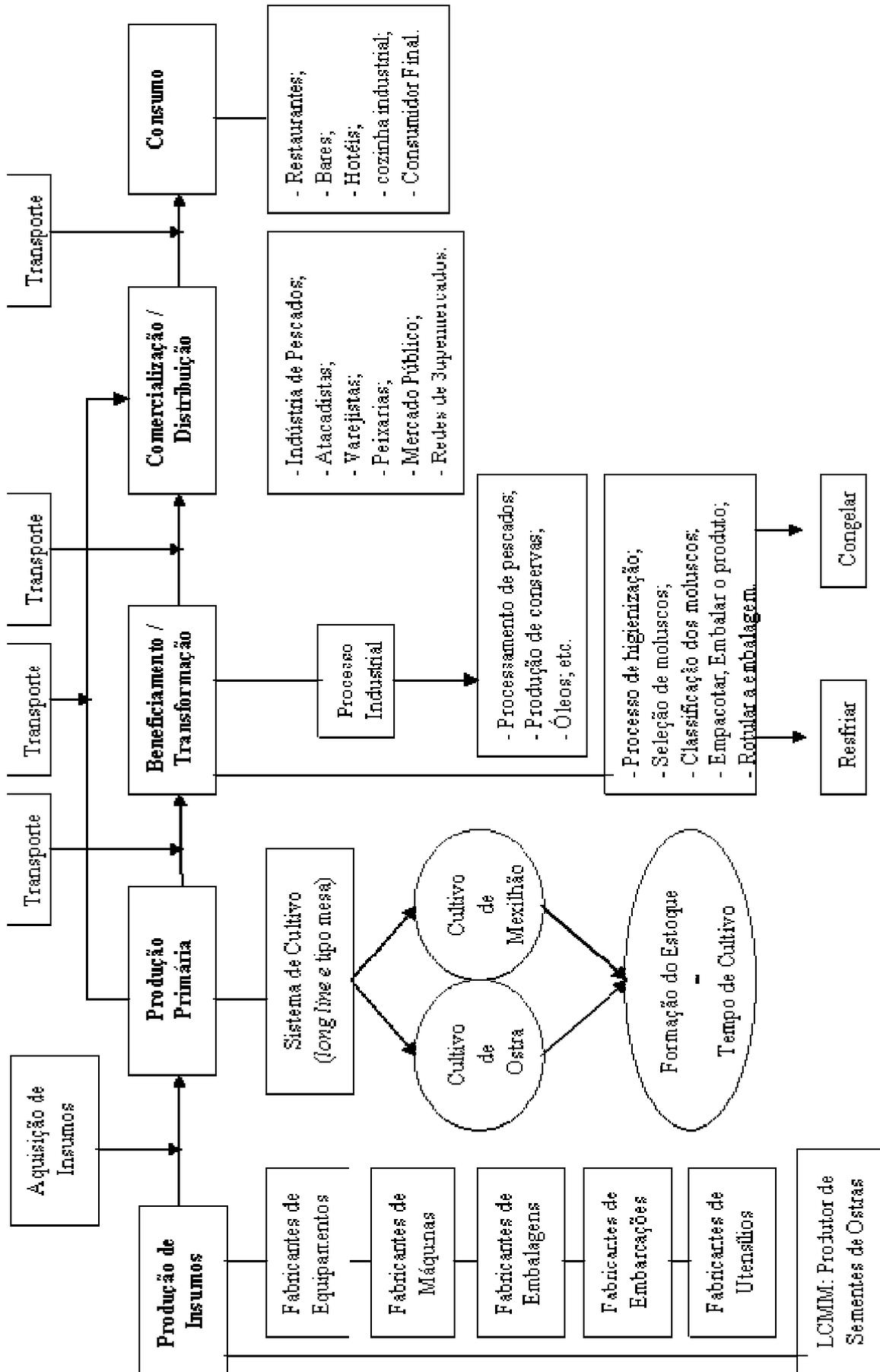


Figura 3 – Esquema da cadeia produtiva de moluscos

Ressalta-se que, no contexto observado, a produção de insumos engloba fabricantes de equipamentos, máquinas, embarcações, embalagens, utensílios, mas principalmente, a matéria-prima básica que são as sementes de ostras. A produção primária é composta por entes, jurídicos e físicos, que cultivam moluscos, por meio de um sistema de cultivo específico. O beneficiamento e ou transformação dos moluscos, na maior parte dos casos executado pelo próprio maricultor, visa agregar valor ao produto, embora seja o ente detentor do Selo de Inspeção Federal (SIF) aquele que mais vantagens auferir com beneficiamento e ou transformação dos moluscos. No contexto da comercialização surge um número significativo de agentes, os quais representam o elo da cadeia que facilita a chegada do produto junto ao consumidor final.

Na seqüência descrevem-se alguns pontos de destaque identificados na cadeia produtiva de moluscos.

4.2.1 A disponibilidade de sementes como base da cadeia produtiva de moluscos

A base da cadeia produtiva de moluscos encontra-se no fornecimento de sementes. As sementes de ostras são fornecidas pelo LCMM, enquanto que as sementes de mexilhões ou são coletadas diretamente na natureza ou junto a estrutura produtiva no mar, por meio de coletores artificiais e raspagem de cabos e bóias.

Na composição da cadeia produtiva de sementes de ostra, o LCMM, da UFSC, disponibiliza seis setores de trabalho voltados a atender necessidades específicas do processo produtivo de sementes de ostras, a saber: setor de microalgas; setor de maturação; setor de larvicultura; setor de assentamento; setor de campo; e setor de desenvolvimento de tecnologia e pesquisa.

O processo produtivo de microalgas consiste na produção de algas marinhas destinadas a atender a produção de sementes de ostras. Para tanto, a cadeia produtiva e o fluxo de produção das microalgas no LCMM tem início na sala de cepas em tubos de ensaio de 10 ml, passando então para *elemeyer* de 125 ml, destes para *erlemeyer* de 500 ml e após para frascos de 2 e 3 litros dependendo da espécie em cultivo. Estes volumes são então transferidos para bolsas plásticas de 100 litros. Na sala de massivo, 62% do volume produzido nas bolsas plásticas é fornecido para a alimentação da larvicultura, 28% são utilizados para iniciar os cultivos nos tanques de 2500 litros e 10% para iniciar os cultivos dos tanques de rua, com capacidade de 4000 litros (ROSA *et al.*, 2000).

O setor de maturação tem como principal função adaptação de ostras matrizes, ostra do Pacífico, oriundas de regiões com águas mais frias. Já o setor de larvicultura, o qual depende diretamente do setor de microalgas, demanda 23 dias para o desenvolvimento das larvas. O setor de assentamento destina-se a fixação de larvas por meio da utilização de compostos químicos. Quanto ao setor de campo, localiza-se na praia do Sambaqui, destina-se ao desenvolvimento de sementes que estão em fase final. E ainda, por meio do setor de desenvolvimento de tecnologia e pesquisa, ligado a pesquisas em vários laboratórios, possibilita o aumento do conhecimento sobre moluscos.

4.2.2 Insumos utilizados na produção maricultora

O mercado produtor de insumos utilizados na maricultura disponibiliza os seguintes equipamentos aplicados no cultivo de moluscos: cordas; rede de algodão para ensacar sementes de mexilhão; rede para cultivo de mexilhão; malha de nylon monofilamento destinada a construção de lanternas; bandejas plásticas para a construção de lanternas; lanternas berçários; lanternas para cultivo e engorda de ostras; equipamento para debulhar, limpar e classificar mexilhão; abridores de ostra; barco de transporte; e balsa de trabalho (COSTA *et al.*, 1998; OLIVEIRA NETO, 2005; GALLON; NASCIMENTO; FEY, 2007).

4.2.3 Sistemas de cultivo

O sistema de cultivo de moluscos praticado no litoral catarinense é o do tipo suspenso, podendo ser fixo ou flutuante. O sistema suspenso-fixo é o cultivo praticado em locais de baixa profundidade, com mar calmo e próximo a costa, tendo até cerca de três metros de profundidade. Apresenta-se com estrutura assemelhada a um varal, são construídas estacas de bambus enterrados no fundo e com outras fixadas paralelas à coluna d'água; ou tipo mesa, com madeira ou tubos de PVC preenchidos com ferro armado e concreto (OLIVEIRA NETO, 2005).

Já o sistema suspenso flutuante, é aplicado a locais com profundidade superior a três metros, podendo haver correntes marinhas baixas e médias. Esta modalidade de cultivo pode ser feita através de espinhéis, também chamado *long-lines*, os quais são confeccionados com flutuadores amarrados em linha com cabo na superfície do mar.

4.2.4 Comercialização e distribuição do produto

A comercialização consiste na forma pela qual o produto chega até o consumidor final. Com isto, o pequeno produtor destina seu produto ao mercado local, pois enfrenta dificuldades em obter o SIF, e assim fica impedido de exportar sua produção para mercados consumidores noutros Estados. O pequeno produtor ajusta a produção em função da sazonalidade na demanda do produto, e assim concentra sua comercialização no período do verão, em função do fluxo de turistas que visitam o litoral catarinense.

Produtores organizados e estruturados com vista a uma gestão eficiente do negócio aquícola, costumam estar articulados com meios de comercialização que dão vazão a sua produção. Produtores com SIF possuem maior autonomia na definição do preço de venda do produto, já que o SIF lhes certifica um padrão de qualidade que os distingue dos concorrentes frente a possibilidade de comercializar com mercados fora do Estado, e também junto a consumidores que dão preferência ao consumo de produtos certificados.

A competitividade no mercado tende a passar por significativas alterações, pois a partir do pleno funcionamento da Cooperativa Aquícola da Ilha de Santa Catarina (COOPERILHA) que possui o SIF, com seus atuais 36 cooperados, também buscará espaço nos mercados consumidores fora do Estado.

Barni e Rosa (2005, p. 18) argumentam sobre a entrada no mercado de empresas que mesmo dispendo de infra-estrutura de processamento e armazenamento a frio, logística e distribuição adequada nos principais centros consumidores, encontram dificuldades em conseguir espaços nas prateleiras dos supermercados, pois sequer os produtos da maricultura têm espaço de exposição à venda.

No estudo desenvolvido por Barni e Rosa (2005), são identificados os agentes compradores que compõe a cadeia produtiva, cuja pesquisa explicita o volume comercializado num dado espaço de tempo, a saber: atravessador e comprador local (10%); vendedor ambulante (1%); peixarias de bairro (5%); mercado público de Florianópolis (5%); restaurantes e bares (5%); indústrias de pescado (10%); atacadistas e distribuidores (50%); redes de supermercados (1%); consumidor final (10%); outros (3%).

Por fim, apresentam-se algumas limitações ou entraves do setor identificados em meio a competitividade da cadeia produtiva de moluscos.

5 LIMITAÇÕES EM MEIO A COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DE MOLUSCOS

De acordo com estudo de Barni *et al.* (2003), embora não façam apontamentos diretos as falhas na cadeia produtiva de moluscos, os autores consideram a necessidade de focar no

atendimento das expectativas do consumidor, e que isto passa pela modernização dos processos de produção; geração de novas técnicas de processamento; e também na venda dos produtos.

Em relação ao aspecto da cadeia produtiva de moluscos, Barni *et al.* (2003) não aprofundam discussões sobre o tema, apenas trazem sugestões de estratégias aplicáveis ao setor aquícola, a saber: fortalecimento do associativismo; formação de parcerias; melhora na logística de distribuição, promoção dos produtos; embalagem adequada; e melhorar a qualidade.

De acordo com Ferreira e Oliveira Neto (2006), a cadeia produtiva de moluscos esta completa, pronta para uma próxima fase, na qual “a atividade tem grande perspectiva de consolidação e ampliação para uma escala industrial”.

Em função do que fora exposto em outros estudos, e em conformidade com os fatos observados nesta pesquisa, considera-se a premissa da existência de uma cadeia produtiva de moluscos no que tange a produção de mexilhões e ostras, porém, tal cadeia mostra-se deficitária, incompleta em alguns pontos.

Torna-se importante ressaltar que se este trabalho tivesse sido elaborado mediante um estudo multicase - com observação de quatro unidades produtoras distintas do conjunto setorial existente na grande Florianópolis -, sem dúvida, a cadeia produtiva observada estaria próxima de ser chamada de completa, principalmente pela capacidade dessas entidades de ajuste como forma de suprir as deficiências e falhas na cadeia. Mas, a pesquisa leva em consideração o conjunto de produtores por inteiro, e neste caso, a maioria encontra-se desajustada na cadeia produtiva; fato ressaltado por Rosa (1997), quando afirma que a atividade, no Estado, possui caráter eminentemente familiar e em 89% dos cultivos há uma participação efetiva da esposa e dos filhos.

Conforme Lunkes (2007, p. 99) “gargalo é o processo, atividade ou tarefa que restringe , limita a capacidade de execução”. Deste modo, entende-se restrição como a atividade com menor capacidade da cadeia de valor, pois limita o pleno desempenho, neste caso, prejudica o encadeamento dos processos, atividades e tarefas no desenrolar das operações desenvolvidas.

Em relação operacionalidade das práticas produtivas, observa-se que na elaboração das cordas de mexilhões, utiliza-se rede de algodão ensacadora, cuja durabilidade é de curto espaço de tempo, mas o suficiente para que as sementes se fixem na corda de cultivo. Quanto aos pequenos produtores maricultores ligados a pesca artesanal observa-se um expressivo reaproveitamento de equipamentos, como redes velhas que passam a servir para ensacar sementes de mexilhão.

A comercialização do marisco, num aspecto peculiar ao pequeno produtor maricultor, é vendido com a concha (mariscado), ou sem a concha (desmariscado). A maior parte da comercialização do produto no Estado se dá com o mexilhão desmariscado, pois alcança valor maior na venda. Quanto à venda do produto mariscado, o tamanho da concha torna-se um aspecto importante. Já a comercialização da ostra se dá *in natura*, ou seja, ostra viva na concha.

As características geográficas de cada localidade somada as características do local em que a fazenda marinha encontra-se instalada, no mar, logo de início já diferencia os produtores maricultores entre si, pois, a composição dos custos de instalação e manutenção da estrutura produtiva são específicos para cada produtor aquícultor. Porém, o preço praticado por pequenos produtores na venda da produção denota o desconhecimento de aspectos mínimos de gestão, que é conhecer ao menos os custos de produção, pois a maior parte deles praticam o mesmo preço de venda.

O aspecto da capacidade de gestão na condução do negócio aquícola, de certo modo limita o desenvolvimento econômico e financeiro das entidades produtoras, já que em grande parte trata-se de atividades desempenhadas em família, fato que denota a ausência de controles rigorosos.

Nas cooperativas aquícolas destinadas ao beneficiamento de moluscos, simplesmente não possuem gestor com formação que o qualifique na condução de tais entidades, com exceção da Cooperativa Aquícola da Ilha de Santa Catarina (COOPERILHA), localizada no sul da ilha de Santa Catarina cujo gestor tem curso superior em Administração.

Verifica-se que os produtores maricultores apresentam dificuldades em trabalhar sob a perspectiva de cooperado, haja vista o fato da atividade existir a cerca de duas décadas no Estado, e qualquer entidade cooperativa, até o presente momento, não tenha conseguido desempenhar seu papel de forma eficiente.

Os equipamentos e máquinas costumam ser adaptados as necessidades dos produtores para fins de manejo e beneficiamento. A deficiente mecanização empregada junto ao processo produtivo, constitui entrave na dinamização das práticas produtivas, logo, configura como limitador da competitividade. A ausência de equipamentos e máquinas adequados aos procedimentos de manejo e beneficiamento implica numa disponibilidade maior do fator “tempo” gasto na execução das tarefas, logo, aumenta o custo da produção.

A indústria de insumos para atender o setor aquícola ainda é incompleta, como exemplo cita-se a inexistência de modelo de embarcação desenvolvido especificamente para o trabalho pesado do maricultor junto a estrutura de cultivo. Tal barco deveria conter no mínimo equipamento de guincho para erguer cordas e lanternas de mexilhões e ostras, bomba de lavação, e apresentar convés baixo para fins de facilitar o manuseio da produção. Facilmente observa-se embarcações de manejo junto as culturas que não dispõe de guincho, fato que torna o trabalho mais difícil para o produtor maricultor.

Nota-se a ausência de indústria nacional voltada a atender as necessidades do segmento aquícola, desde a produção de utensílios de manejo, embarcações, máquinas, equipamentos, e até mesmo para atender as necessidades e exigências do consumidor final. Facilmente, observa-se nas unidades de manejo e beneficiamento que as botas usadas pelos maricultores e empregados são feitas na China, também, no site da empresa que é a maior compradora de sementes no LCMM, a qual oferece moluscos, livros de receitas e outros produtos, dentre eles, oferece um abridor de ostra fabricado na China, ou seja, a indústria nacional ainda não visualizou as oportunidades de produtos e negócios em relação ao setor aquícola.

No que tange a comercialização, nas unidades produtivas de moluscos com características empresariais evidentemente estruturadas encontra-se pessoal específico ao atendimento do cliente, os quais não apenas prestam-se a venda dos moluscos, como também empenham-se no desenvolvimento de clientes, além de prestarem um serviço pós-venda. Comumente, por tratar-se de um setor produtivo cuja maior parte das unidades produtivas é eminentemente familiar, logo, não identifica-se com facilidade a especialização e preparo profissional dos proprietários no trato com o cliente, por conta até mesmo, da simplicidade do convívio e relações estabelecidas entre os membros das comunidades de pescadores.

O uso e apresentação das embalagens apresentam variação entre os produtores maricultores. Geralmente, pequenos produtores entregam seus produtos em sacolas plásticas, produtores mais organizados tomam o cuidado de colocar os moluscos em sacos plásticos antes de colocar em sacolas plásticas. Dentre os pequenos produtores, nenhum que tenha sido observado apresentou embalagem com logotipo ou nome da fazenda marinha. Produtores com SIF, os quais dedicam-se a atender mercados consumidores fora do Estado, divulgam o nome de suas fazendas marinhas na embalagem enviada aos clientes. Embora, observou-se que a

embalagem de acondicionamento dos moluscos se dá em sacos plásticos transparentes e sem identificação, os quais são acomodados no interior de caixas de isopor, acompanhados por sacos de gelo. A identificação observada encontra-se em lacres do lado de fora do isopor e na embalagem plástica que reveste o isopor.

Em relação às estruturas produtivas instaladas no mar, observa-se a falta de padronização nas bóias, embora haja um esforço em melhorar o aspecto visual das fazendas marinhas, certamente o caminho a ser percorrido ainda é longo.

O aspecto da certificação sanitária também representa um entrave ao desenvolvimento dos pequenos produtores maricultores catarinenses. Com isso, o produto catarinense, em grande parte, fica impedido de ser comercializado para outros estados brasileiros.

Entre os produtores de insumos, o principal fornecedor, o LCM, tem cumprido seu papel com significativa qualidade, haja vista a inexistência de qualquer reclamação da parte dos pequenos produtores de moluscos em relação ao fornecimento de sementes ao longo do período de acompanhamento das atividades desenvolvidas no setor aquícola.

No contexto de cadeia produtiva, em termos de eficiência, mesmo com afirmações sobre sua completude, considera-se a importância no aprendizado e aplicação de práticas eficientes no aspecto da logística. Para que então, instale-se uma logística integrada a cadeia produtiva de moluscos, não aquela percebida, a qual encontra-se mais envolvida com processos distintos, nas diferentes etapas da cadeia, sem articulação que dinamize o atendimento dos diferentes agentes atuantes no setor. Com exceção de quatro produtores detentores do SIF, os quais apresentam relevante capacidade organizacional, e isto inclui a capacidade de articulação no aspecto logístico.

Destaca-se que todo o conjunto de entraves evidenciado na cadeia produtiva de moluscos, identificados por meio da observação empírica e apontados por outros pesquisadores, devem ser solucionados de forma eficiente, para que a cadeia produtiva do setor aquícola se estruture de modo a atender as expectativas dos fabricantes de insumos, produtores de moluscos, beneficiadores, industriais, distribuidores e consumidores.

Por fim, destaca-se que a formação da cadeia produtiva de moluscos, estruturada de forma planejada, tende a expressiva geração de emprego e renda em todas as etapas, cujo desenvolvimento da capacidade competitiva possibilita pensar em vender para todo mercado brasileiro e até mesmo beneficiar-se com exportações. Para isto, nota-se a necessidade de investimentos com vistas a gerar valor agregado, no sentido de ir além do beneficiamento e posterior ato de resfriar e congelar, mas sim, investimento com iniciativas de industrialização, por meio da criação de produtos como óleos, enlatados, entre outras alternativas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou características do setor aquícola catarinense sob a perspectiva da cadeia produtiva de mexilhões e ostras. Com isto, considera-se a possibilidade de desenvolvimento e crescimento planejado em todos os elos da cadeia produtiva de moluscos catarinense.

Porém, identificou-se um conjunto amplo de elementos que restringem o pleno desenvolvimento da cadeia produtiva de moluscos, a saber: limitações na operacionalidade das práticas produtivas; despreparo ou amadorismo na forma de comercialização dos moluscos por pequenos produtores maricultores; limitada capacidade de gestão do negócio aquícola; dificuldade em trabalhar sob forma de cooperado; mecanização deficiente ou inadequada restringem qualquer possibilidade de dinamizar as práticas produtivas; embarcações sem características que possam facilitar o manejo das cordas e lanternas; a indústria nacional ainda não visualizou oportunidade de produtos e negócios em relação ao setor aquícola; entre outros.

As restrições e entraves ao pleno desenvolvimento da cadeia produtiva de moluscos, identificados por meio da observação empírica, além dos apontados por outros pesquisadores, devem ser solucionados de forma eficiente, para que setor aquícola se estruture de modo a atender as expectativas dos fabricantes de insumos, produtores de moluscos, beneficiadores, industriais, distribuidores, consumidores, e também dos fornecedores dos serviços de logística.

Sem dúvida, a coordenação da cadeia produtiva de moluscos é articulada e mantida predominantemente pelo ambiente institucional. Pois, instituições como UFSC, EPAGRI e UNIVALI, por meio do subsídio em pesquisa e extensão, contribuem significativamente na continuidade das entidades produtoras de moluscos. Outras instituições como IBAMA, FATMA e IGEOF, complementam o atendimento de diversas necessidades inerentes ao setor, e a produtores em particular.

O intento em estruturar a cadeia produtiva de moluscos em busca de vantagens competitivas, deve contar com esforços de entidades públicas e privadas, de produtores pessoa física e jurídica, para que possam crescer e se desenvolver. Logo, a presente cadeia produtiva aquícola catarinense deve sempre atuar em equilíbrio, para isso, é preciso que insumos, máquinas, equipamentos, produção primária beneficiamento, transformação, distribuição e comercialização sejam igualmente desenvolvidos.

Notou-se ainda a necessidade de implementar tecnologias que facilitem o trabalho e conseqüentemente favoreçam o aumento da produtividade, assim como a redução de custos, para que, a partir da formação de um mercado com vocação para o consumo de moluscos, os produtores maricultores catarinenses não venham a ser prejudicados com o ingresso de moluscos importados, como produtos de origem chinesa, em se tratando de mesmas espécies, os quais detém a maior produção mundial de moluscos.

REFERÊNCIAS

- BARCELLOS, P.F.P. Estratégia empresarial. In: SCHMIDT, P. *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BARNI, E.J.; ROSA, R.C.C. *Competitividade das cooperativas de mitilcultores de Santa Catarina*. Florianópolis: EPAGRI, 2005. 33p.
- BARNI, E.J.; SILVA, M.C.; ROSA, R.C.C.; OGLIARI, R.A. *Estudo de mercado de mexilhões em São Paulo, Curitiba e Porto Alegre*. Florianópolis: Epagri, 2003. 43p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Cadeia produtiva de moluscos*. Disponível em: <http://www.acaq.com.br>. Acesso em: 15/11/2007.
- _____. *Lei n. 4.895, de 25 de novembro de 2.003*. Dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquíicultura, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/2003/D4895.htm>. Acesso em: 15 nov. 2005.
- CERVO, A.; BERVIAN, A. *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1996.
- CHING, H.Y. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada*. São Paulo: Atlas, 1999.
- COSTA, S.W.; GRUMANN, A.; OLIVEIRA NETO, F.M.; ROCKZANSKI, M. *Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Epagri, 1998. 62p.
- FERREIRA, J.F.; OLIVEIRA NETO, F.M. *Cultivo de moluscos em Santa Catarina*. Disponível em: <http://www.cca.ufsc.br/~jff/disciplinas/cultivodemoluscos/pdf/Cultivo%20de%20Moluscos%20em%20Santa%20Catarina%202006.pdf>. Acesso em: 16/02/2008.

- GALLON, A.V.; NASCIMENTO, C.; FEY, V.A. *Planejamento Operacional e Estratégico no Processo Produtivo da Aqüicultura: Um Estudo de Caso Em Uma Fazenda Marinha Catarinense*. In: Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP, 14, 2007, Bauru/SP. Anais... Bauru/SP: UNESP, 2007. CD-ROM.
- GRUMANN, A.; POLI, C.R.; OLIVEIRA NETO, F.M.; COSTA, S.W. *Pólo de maricultura do estado de Santa Catarina*. Florianópolis: EPAGRI, 1998.
- IBAMA. *Produção estimada e participação relativa da pesca extrativa industrial, artesanal e aqüicultura no Brasil, por unidade da federação ano de 2003*. CEPENE – Centro de Pesquisa e Gestão do Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste, 2003. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/seap/>> Acesso em: 14 ago. 2005.
- LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; VANTINE, J.G. *Administração estratégica da logística*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.
- LUNKES, R.J. *Contabilidade Gerencial: um enfoque na tomada de decisão*. Florianópolis: VisualBooks, 2007.
- MARTIN, C. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- MIRANDA, L.C. Gerenciamento da cadeia de valor. In: SCHMIDT, P. (Org.). *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- NAKAGAWA, M. *Introdução a controladoria: conceitos, sistemas, implementação*. São Paulo: Série GECON, Atlas, 1995.
- NOVAES, A.G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- OLIVEIRA NETO, F.M. *Diagnóstico do cultivo de moluscos em Santa Catarina*. Florianópolis: EPAGRI, 2005. 67p. (EPAGRI. Documentos, 220).
- OLIVEIRA NETO, F.M.; BENEZ, M.C. *Proposições para a racionalização da maricultura, de pequena escala, no estado de Santa Catarina*. Florianópolis: ACARPESC, julho, 1990.
- PEREIRA, E.; NAGANO, M.S. Gestão estratégica de custos. In: SCHMIDT, P. (Org.). *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- PIRES, S.R.I. *Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos*. São Paulo: Atlas, 2004.
- PIZZOLATO, N.D. *Introdução à contabilidade gerencial*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- PORTER, M.E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROSA, F.S.; CANOZZI, M.B.; PEREIRA, A.; QUEIROZ, D. *Aplicação de índices de performance na produção de algas marinhas utilizadas na produção de sementes de ostras (Crassostrea gigas)*. VII Congresso Brasileiro de Custos, 2000. Disponível em: <http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=766> Acesso em: 16/02/2008.
- ROSA, R.C.C. *Impacto do cultivo de mexilhões nas comunidades pesqueiras de Santa Catarina*. Florianópolis: UFSC, 1997. (Dissertação de Mestrado).
- SHANK, J.K.; GOVINDARAJAN, V. *A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.