OS MARICULTORES E O PODER PÚBLICO: UM ESTUDO DE CASO NO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO*

Fausto SILVESTRI [1]; Ligia Coletti BERNADOCHI [1]; Alexander TURRA [1,2]

RESUMO

A atuação do poder público junto à maricultura no Litoral Norte de São Paulo foi avaliada conforme a percepção dos produtores da região. Por meio de entrevistas diretas e semi-estruturadas, foram avaliados quatro ítens principais: 1. atividades e serviços disponibilizados aos produtores; 2. atuação das instituições de diferentes níveis federativos responsáveis pela gestão da maricultura; 3. fiscalização da atividade; 4. iniciativas de pesquisa e extensão universitária. De maneira geral, a falta de articulação das instituições públicas responsáveis pela gestão e pela fiscalização do setor foi evidenciada, fato que tem sido responsável pela ampliação de esforços destas instituições e pela ineficácia dos instrumentos de manejo em promover o desenvolvimento da atividade na região.

Palavras chave: Mitilicultura; políticas públicas; gerenciamento costeiro integrado

MARICULTURE FARMERS AND GOVERNAMENTAL INSTITUTIONS: A CASE STUDY IN SÃO PAULO NORTHERN COAST

ABSTRACT

The performance of governmental institutions about mariculture sector in the Northern Coast of São Paulo State, Brazil, was evaluated as the perception of local producers. Direct and semi-structured interviews were conducted with farmers for an evaluation of: 1. activities and services available for producers; 2. performance of public institutions responsible for the management of mariculture; 3. control and inspection activities; 4. research and education initiatives. Overall, the lack of articulation among governmental institutions responsible for management and control of aquaculture was evidenced, fact that has been responsible for the increase of efforts among these institutions and for the inefficiency of the management tools in promoting the development of this activity in this region.

Key words: Mussel culture; public policies; integrated coastal management

Relato de Caso: Recebido em 26/07/2010 – Aprovado em 15/03/2011

[1] *MANEJO – Laboratório de Manejo, Ecologia e Conservação Marinha, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. Praça do Oceanográfico, 191 - Cidade Universitária - CEP: 05.508-900 - São Paulo – SP - Brasil. e-mail: silvestri@usp.br*

[2] *Professor Doutor. Departamento de Oceanografia Biológica, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. Praça do Oceanográfico, 191 - Cidade Universitária - CEP: 05.508-900 - São Paulo – SP - Brasil. e-mail: turra@usp.br*

* *Apoio financeiro: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e PADI Foundation*

INTRODUÇÃO

Há pouco mais de duas décadas, a maricultura vem sendo praticada comercialmente no Brasil (FERREIRA e MAGALHÃES, 2004). Apesar de recente, atualmente, a atividade encontra-se amplamente difundida ao longo de todo litoral brasileiro (SINAU, 2009), demonstrando-se economicamente viável, principalmente para pequenos sistemas de produção familiar (VINATEA, 1999; MANZONI, 2005; MOSCHEN, 2007).

A implantação da maricultura no Brasil tem se tornado uma forma de gerar empregos e renda, principalmente para moradores locais, que já são familiarizados com trabalhos de caráter marítimo (MARQUES, 1998), além de promover a fixação destes produtores em seus locais de origem, bem como reduzir a pressão de explotação sobre os estoques naturais das espécies cultivadas (ROSA, 1997).

Segundo SOUZA (2006), as políticas públicas, na sua essência, estão fortemente relacionadas com o Estado, pois este determina como os recursos serão empregados para o benefício de seus cidadãos. De fato, a formulação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da aquicultura tem sido responsável pela consolidação deste setor, que contribui com mais de 27% da produção nacional e 36% da produção total mundial de pescados (CARVALHO e LEMOS, 2009; FAO, 2009).

Como exemplo, pode-se destacar a evolução da malacocultura no Brasil, nas duas últimas décadas. Segundo dados do IBAMA (2008), o cultivo de moluscos no Brasil apresentou, em 2006, uma produção total superior a 15.000 toneladas, crescimento significativo quando comparado a produção total de aproximadamente 200 toneladas em 1990. Considerando a expansão da atividade, exigências em termos de profissionalismo, tecnologia e mecanismos institucionais são complexas e merecem ser sistematizadas (BATALHA, 2002).

O crescimento da atividade aquícola conta com diferentes instituições setoriais, atuando na concessão de licenças para a implantação e operação dos cultivos, ou seja, com um conjunto de instrumentos legais que disciplinam estas atividades no país. Entretanto, além das dificuldades encontradas no processo de legalização das áreas de cultivo, o desenvolvimento da maricultura ficou limitado pela ausência de políticas sociais voltadas para os maricultores, pela inexistência de uma estratégia de marketing direcionada para a comercialização dos produtos aquícolas, pela incapacidade institucional na gestão e no fomento da atividade, e por problemas de infra-estrutura ligados a cadeia produtiva (FREITAS *et al.*, 2009).

Incentivos como a oferta de financiamentos e linhas de crédito, cursos de extensão, capacitações, suporte técnico aos maricultores e pesquisas aplicadas são ferramentas fundamentais para garantir o desenvolvimento sustentável e ordenado do setor e melhorar a qualidade final do produto (CASTRO *et al.*, 2005). Para isso, devem ser levadas em consideração as demandas e necessidades dos produtores, principais agentes envolvidos neste processo.

Como exemplo desse tipo de abordagem, pode-se citar o trabalho de MONTAGNER (2009), que levantou as necessidades e demandas apontadas pelos maricultores de Caraguatatuba, SP, as quais consistem: na obtenção de material empregado no cultivo, um local adequado para a venda de seus produtos, uma cozinha, um sistema de beneficiamento, licença ambiental, melhoras na comercialização e divulgação do produto, organização e união entre os maricultores, aproximação e apoio governamental, transformação da associação em cooperativa, apoio técnico e incentivo aos jovens para que haja a continuidade da atividade.

Dentro desse contexto, a atuação do Estado no incentivo, fomento e suporte à maricultura é ressaltada de forma que, avaliar o cumprimento desse papel torna-se crucial para o delineamento de estratégias de ação para o desenvolvimento dessa atividade e para eventual correção da estratégia de atuação do poder público. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar, sob a ótica do maricultor, a atuação do poder público junto à maricultura no Litoral Norte do Estado de São Paulo, considerando tanto a existência quanto à qualidade das ações. Assim, a detecção das demandas e dos entraves apontados pelos maricultores com relação à gestão da

atividade na região poderá dar suporte às políticas e ações mais eficazes para o desenvolvimento sustentável do setor.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O Litoral Norte do Estado de São Paulo compreende uma faixa litorânea de 1.943,0 km² (CETESB, 2009) entre a Serra do Mar e o Oceano Atlântico, abrangendo os municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela (Figura 1).

A economia da região destaca-se pelas atividades relacionadas ao turismo, pesca artesanal, comércio, construção civil e, mais recentemente, pela exploração de recursos naturais não renováveis (petróleo e gás). As consequências disso podem ser observadas pelo acentuado fluxo migratório observado na região (FUNDAÇÃO SEADE, 2009) e pela desestruturação das comunidades tradicionais locais (DIEGUES, 2002).

O cultivo de mexilhões *Perna perna* (Linnaeus, 1758) é a principal modalidade aquícola exercida na região, praticada comercialmente desde 1982 (SILVESTRI *et al.*, 2008). Além da mitilicultura, os cultivos de pectenídeos (*Nodipecten nodosus*), algas (*Kappaphycus alvarezii*) e peixes marinhos também são exercidos na região, porém em menor escala (SINAU, 2009).

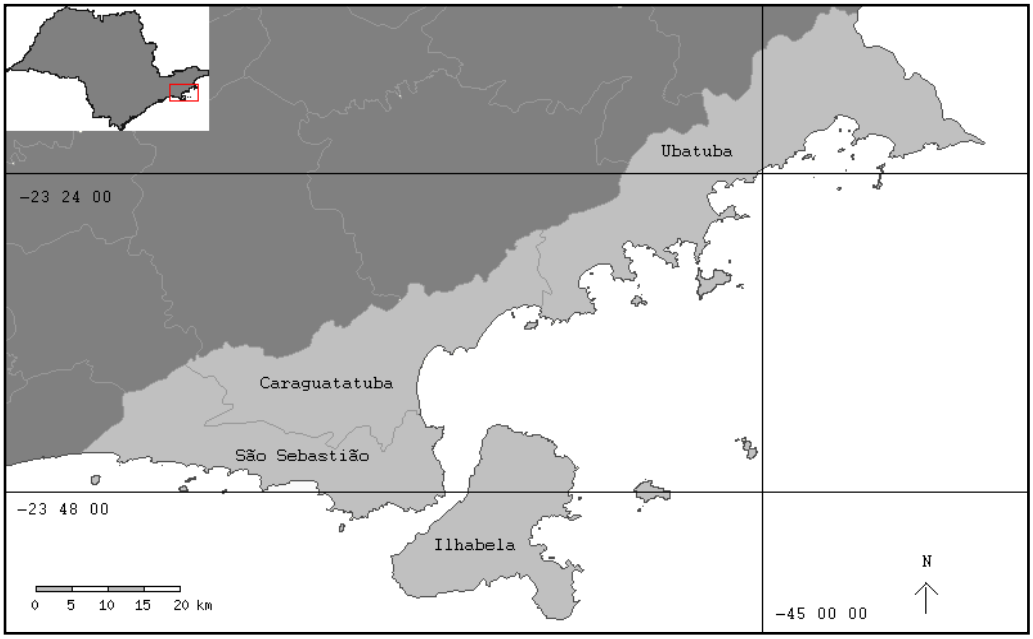

Figura 1. Mapa de localização dos municípios que compõe o Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil

Do ponto de vista sócio-econômico, em geral, a pesca artesanal e a prestação de serviços são as principais fontes de renda dos maricultores na região (FAGUNDES *et al.*, 2004), que antes da implantação da atividade, exerciam atividades econômicas diversificadas, principalmente a prestação de serviços nas áreas de construção civil e náutica, praticadas concomitantemente à pesca (MONTAGNER, 2009).

Atualmente, a existência de conflitos entre usos e atividades na região tem causado transtornos para os maricultores (FREITAS, 2007). A poluição doméstica, provocada pela inexistência de saneamento básico, a implantação de marinas próximas as fazendas marinhas, o acúmulo de lixo nas praias durante os feriados e temporada e os conflitos com esportes náuticos em áreas de cultivo são algumas situações que fazem parte deste complexo cenário.

Levantamento dos Dados

Durante o ano de 2009 e início de 2010, foram realizadas entrevistas diretas e semi-estruturadas junto aos maricultores dos municípios de São

Sebastião, Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba. Este tipo de entrevista segue um conjunto de questões previamente definidas, que permite a obtenção de registros, análises e categorizações (BELL, 2008), combinando perguntas fechadas e abertas, nas quais o informante tem a possibilidade de interagir com o entrevistador e discorrer sobre o tema proposto (BONI e QUARESMA, 2005).

Inicialmente, identificou-se o número total de fazendas e maricultores, por meio de diferentes bases de dados disponíveis (FAGUNDES *et al.*, 2004; GELLI, 2007; SÃO PAULO, 2008; SINAU, 2009) sendo, em seguida, realizadas visitas técnicas aos locais levantados, procurando abranger o maior número possível de produtores.

Nas entrevistas foram levantados dados sócio-econômicos dos maricultores para caracterizar o universo estudado, considerando: idade, profissão, escolaridade, tempo de cultivo, renda mensal do maricultor, associativismo (participação em associações de pesca/maricultura), participação familiar na atividade (produção/comercialização) e registro da área junto ao órgão competente. Em seguida, foi avaliada a disponibilidade e o uso de serviços públicos e a qualidade destes, considerando quatro itens: 1- Atividades de extensão (cursos, eventos e suporte técnico) e serviços (financiamentos ou linhas de crédito) disponibilizados aos maricultores; 2- Atuação das instituições públicas responsáveis pela gestão da maricultura (Municipal, Estadual e Federal) com relação ao fomento do setor; 3- Fiscalização da atividade aquícola (órgãos ambientais, marinha e vigilância sanitária); 4- Participação das universidades e institutos de pesquisa junto aos maricultores.

Os dados referentes às perguntas fechadas foram agrupados em categorias e apresentados por meio da contribuição de cada valor em relação ao valor total. As informações referentes às perguntas abertas foram utilizadas como suporte às discussões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram entrevistados 46 maricultores em 22 comunidades. Em Ubatuba, foi registrado o maior contingente de produtores, com 59% de entrevistas realizadas, seguido de Caraguatatuba, com 26%, Ilhabela, com 9%, e São Sebastião, com 6%. Entretanto, nas entrevistas realizadas em campo, foi observado um número expressivo de áreas improdutivas (projetos não implantados e áreas abandonadas) e sub-exploradas quando comparado com o cadastro disponibilizado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (Tabela 1).

O mexilhão *P. perna* é o organismo mais cultivado pelos entrevistados (93%), seguido pelas vieiras (9%), algas (4%) e peixes (4%). Em Ubatuba, alguns entrevistados cultivam simultaneamente mexilhões e vieiras ou mexilhões e algas. Algumas áreas destinadas ao cultivo de peixes marinhos foram verificadas em Ilhabela, porém sem produção comercial.

Com relação aos aspectos sócio-econômicos, observou-se que 59% dos maricultores têm idade acima dos 40 anos e a grande maioria dos entrevistados (69%) realiza o cultivo há mais de 5 anos. Cerca de 46% dos entrevistados declarou que a renda mensal (maricultura + outra atividade) é equivalente a R$ 500,00, enquanto 20% declararam receber até R$ 1.500,00 e 4%, acima de R$ 1.500,00. Trinta por cento dos maricultores preferiram não declarar a renda. Quanto à escolaridade, 37% dos entrevistados declararam ter segundo grau completo e 18%, curso superior. Por outro lado, 24% dos maricultores apresentam o ensino fundamental incompleto e 13%, somente o ensino fundamental completo. Tais informações evidenciam uma notável variação no perfil sócio-econômico dos maricultores da região, onde se observou desde pescadores artesanais até funcionários públicos que complementam sua renda com a maricultura.

Essa variação no perfil dos maricultores tem consequências para a gestão do setor, especialmente para o direcionamento das políticas públicas, que devem estar de acordo com a realidade regional. Ações como o planejamento e execução de capacitações para públicos não nivelados e a revisão de políticas de incentivo devem ser adotadas, pois a atividade tem sido procurada por outros grupos sociais, além dos pescadores tradicionais.

Tabela 1. Número total de maricultores cadastrados e em atividade por município do Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil

Município	Localização	Fazendas cadastradas*	Maricultores entrevistados	Motivo da diferença entre os dados
Caraguatatuba	Cocanha	15	12	Projetos não implantados
São Sebastião	Toque-Toque Pequeno Toque-Toque Grande Cigarras	1	3	Áreas não cadastradas
Ubatuba	Caçandoca Pulso Peres Ilha do Mar Virado Bonete Cedro Fortaleza Lázaro Enseada Saco do Barroso Barra Seca Ilha do Prumirim Almada Estaleiro Ubatumirim	44	27	Áreas improdutivas; Áreas sub-exploradas; Projetos não implantados
Ilhabela	Poço Castelhanos Bexiga	17	4	Projetos não implantados; Áreas improdutivas

**Número total de fazendas marinhas cadastradas no Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA em 2009 (SINAU, 2009)*

A grande maioria dos maricultores entrevistados (87%) participa de algum tipo de associação, seja ela de caráter local, municipal ou estadual. As principais formas de associativismo relatadas foram as Colônias de Pesca sediadas nos municípios, Associações de Pescadores Artesanais e a Associação dos Maricultores do Estado de São Paulo - AMESP. De fato, o associativismo pode atuar como uma importante ferramenta na resolução de problemas e na aquisição de benefícios para o setor (BATALHA, 2002), alinhado, portanto, a uma gestão social e economicamente mais adequada conforme preconizado por DIEGUES (2006). Entretanto, necessita-se de uma avaliação mais detalhada com relação ao sistema de participação e representação dos maricultores para a determinação da eficiência deste processo, uma vez que a existência de controle social não necessariamente é garantida pelo número de associados.

Quando questionados a respeito de cursos, palestras, capacitações e assistência técnica promovidos pelo poder público na área da maricultura, a maior parte dos entrevistados declarou ter participado de algum tipo de atividade desta natureza e ter recebido suporte técnico (Figura 2 "a" "b"). A qualidade desse tipo de atividade foi avaliada positivamente pela maior parte dos entrevistados, com apenas 13% respondendo "péssimo" e "ruim". Entretanto, alguns maricultores relataram a necessidade de maiores informações sobre aspectos relacionados a técnicas de cultivos, processamento e beneficiamento, aspectos biológicos das espécies cultivadas, qualidade de água e manejo dos organismos epibiontes.

Conforme relatado pelos maricultores entrevistados, em geral há suporte dos institutos de pesquisa e extensão nas comunidades visitadas. Entretanto, a demanda é maior que oferta, de forma que ainda há carência por esse tipo de capacitação. Entende-se, portanto, que esse tipo de trabalho tem que ser continuado, atualizando os maricultores que

já fizeram ou participaram de algum tipo de atividade bem como promovendo a inclusão de jovens e mulheres no setor. Assim, além da quantidade, a qualidade do acesso deve ser melhorada, com a oferta de cursos, capacitações, assistência técnica e pesquisas em diferentes comunidades da região, como no caso específico de Ilhabela.

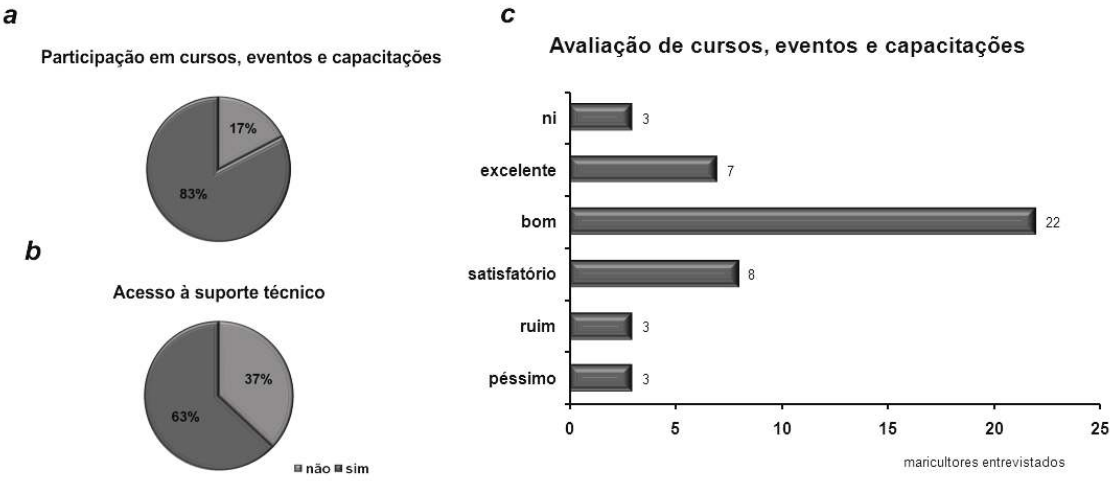

Figura 2. Porcentagem dos entrevistados (n = 46) que declararam ter participado de cursos, palestras e capacitações (*a*) e ter recebido suporte técnico (*b*), no Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. Avaliação da qualidade desses serviços (*c*). ni = dado não informado

FAGUNDES *et al.* (2004) verificaram que, assim como outros fatores, a deficiência de acesso à tecnologia e ao financiamento para o setor são os principais entraves apontados pelos produtores para o desenvolvimento da maricultura na região. No Litoral Norte os serviços de extensão rural e pesqueira são prestados principalmente pelos técnicos da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI/SAA-SP. Entretanto, a falta de recursos, especialmente financeiros, vem sendo um fator limitante para a atuação dos extensionistas na região (SILVA e LOPES, 2010). Com isso, além da capacitação técnica, limitam-se também os serviços de orientação para viabilização de acesso ao crédito, para o licenciamento das fazendas marinhas junto aos órgãos reguladores e para o associativismo (LOPES e SILVA, 2010).

Com relação aos financiamentos e linhas de crédito, 78% dos entrevistados afirmaram não ter obtido tais recursos (Figura 3). Entre as principais causas responsáveis por este fato, foram relatadas: entraves para obtenção de financiamentos devido a atual situação de ilegalidade da atividade, pois ainda não está licenciada ambientalmente, bem como a burocracia imposta para a aquisição de recursos para o maricultor; a falta de segurança frente aos elevados riscos da atividade, que se encontra suscetível a intempéries; e o desconhecimento sobre tais recursos. Dentro deste contexto, convém ressaltar que, atualmente, para a obtenção de financiamentos, os aquicultores são enquadrados como produtores rurais e beneficiários da política agrícola (BRASIL, 2009a), tendo acesso a recursos como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, Programa de Geração de Emprego, Trabalho e Renda - PROGER RURAL e Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista - FEAP. Entretanto, a informalidade do maricultor brasileiro, devido à falta de instrumentos legais, impede que ele seja inserido nos programas oficiais de Governo e tenha acesso a linhas de crédito e outras formas de incentivo (OSTRENSKY e BOEGER, 2008). Os entrevistados que consideraram financiamentos como sendo positivos (31%), vêem, neste item, uma oportunidade de investimento para iniciar e expandir a atividade, embora 33% dos entrevistados avaliem a qualidade e a disponibilidade dos financiamentos como "péssima" ou "ruim".

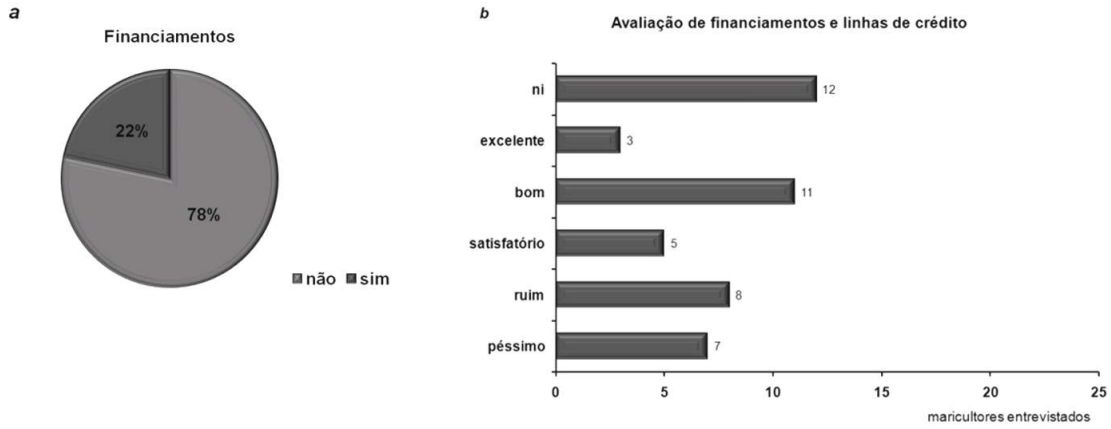

Figura 3. Porcentagem dos entrevistados (n = 46) que declararam ter obtido financiamento (*a*) e avaliação da qualidade desse serviço (*b*) no Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. ni = dado não informado

Quanto a atuação dos órgãos responsáveis pela gestão da atividade, as instituições públicas, nos níveis estadual e municipal foram, no geral, melhor avaliadas, prevalecendo o conceito "bom" (Figura 4). Em contrapartida, o baixo desempenho obtido pela instituição federal pode estar atribuído a sua pequena, senão inexistente, atuação local junto aos maricultores, relatada por 39% dos entrevistados (Figura 4a). Em um contexto geral, entende-se que os maricultores almejam ações mais participativas, continuadas e articuladas dos órgãos competentes para o desenvolvimento do setor, embora a atuação desses órgãos esteja direcionada, principalmente, ao controle da produção, como relatado por MORAES (2005). Por outro lado, existe o desinteresse e a falta de participação efetiva dos maricultores na implementação de políticas públicas voltadas para ao desenvolvimento da atividade, além de falhas no processo de participação e tomada de decisões (MONTAGNER, 2009).

De fato, conforme o proposto por DIEGUES (2006), o fortalecimento institucional, principalmente nas áreas de infra-estrutura e recursos humanos dos órgãos gestores, a integração dos setores federal, estadual e municipal e o fortalecimento das associações de maricultores mostram-se como medidas essenciais para o desenvolvimento do setor dentro da perspectiva de um gerenciamento integrado. Além desta articulação interinstitucional, deve-se ressaltar a importância da implantação de medidas que promovam a articulação intersetorial, sendo mediada pelas instituições governamentais e exercida de forma participativa, contemplando todos os atores e setores da cadeia produtiva. Assim, as ações do Poder Público em parceria com os demais atores sociais deverão propiciar o surgimento de inovações para construção de um sistema de cultivo adaptado à realidade local (SILVA *et al.*, 2009).

Nas entrevistas, a principal reivindicação dos maricultores consistiu na regularização da atividade, que há anos encontra-se em fase de implementação, devido a sua complexidade e o envolvimento de diferentes órgãos setoriais e de diferentes níveis de governo (BRASIL, 2005). Apesar de 87% dos entrevistados ter declarado possuir o registro da área no órgão competente, a grande maioria desses processos ainda está em fase de tramitação. Segundo GELLI (2007), desde 2003, os produtores de Ubatuba estão aguardando a regularização da área de seus cultivos por meio de processos de autorização de uso de espaços físicos em corpos d'água de domínio da União, conforme o Decreto n° 4.895, de 25 de novembro de 2003. Questões relacionadas à legalização das fazendas, tais como a criação de áreas de proteção ambiental e o zoneamento de áreas aquícolas, também foram relatadas pelos maricultores nas entrevistas.

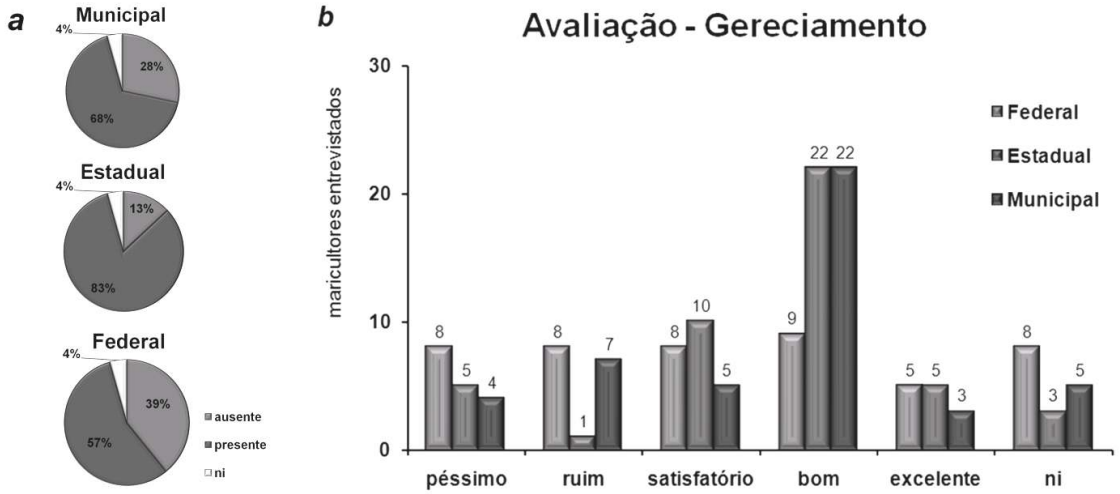

Figura 4. Resultado percentual (n=46) referente à atuação das instituições públicas responsáveis pelo suporte à maricultura (*a*) e a respectiva avaliação de qualidade (*b*), segundo os maricultores do Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. ni = dado não informado

A avaliação com respeito à fiscalização da atividade apresentou resultados negativos quanto ao desempenho dos órgãos ambientais e da Vigilância Sanitária. Tais órgãos obtiveram 46% e 48% de reprovação, respectivamente, representada pela soma nos conceitos "péssimo e ruim" obtidos na avaliação (Figura 5). Também foi relatado um elevado percentual de respostas indicando a ausência da atuação destas instituições, com 61% e 69%, respectivamente. A atuação da Marinha foi melhor avaliada e esse maior índice de aprovação esteve, de certa forma, associado a uma maior proximidade dessa instituição junto aos maricultores (65% de presença). Na ótica de alguns maricultores, a atuação dessas instituições é potencialmente conflitante com a atividade, tendo em vista que, questões relacionadas à regulamentação e fiscalização podem refletir em entraves nos processos de produção e comercialização de seus produtos.

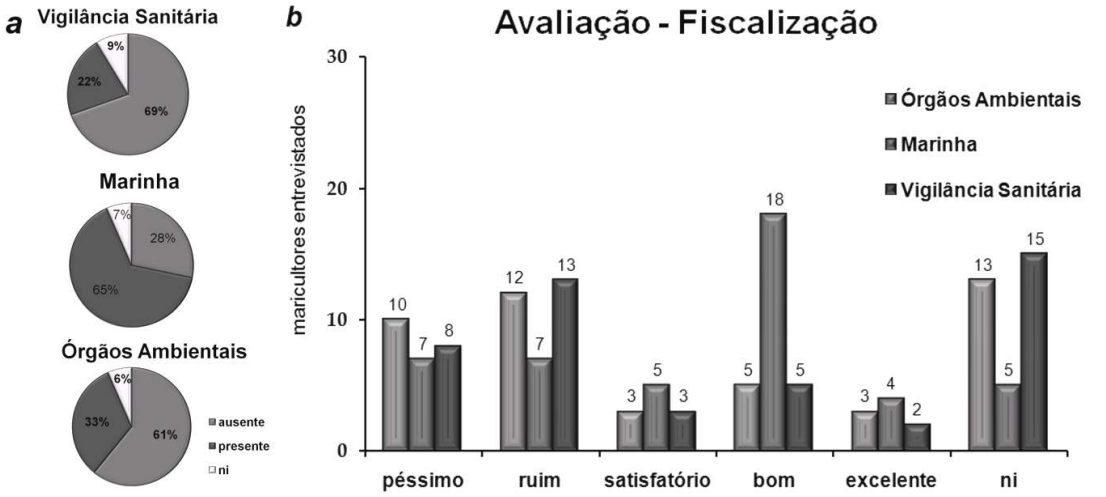

Figura 5. Resultado percentual (n = 46) referente à atuação das instituições responsáveis pela fiscalização da maricultura (*a*) e a respectiva avaliação de qualidade (*b*), segundo os maricultores do Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. ni = dado não informado

Com relação aos órgãos ambientais, notou-se, durante as entrevistas, que fatores como a morosidade no processo de licenciamento das fazendas marinhas e a concessão de licenças para a implantação de marinas e empreendimentos imobiliários em áreas destinadas a maricultura, principalmente em Ubatuba, vêm contribuindo para a insatisfação dos produtores. Por outro lado, recentes iniciativas do poder público no setor aquícola, como a criação do Ministério da Pesca e Aquicultura (BRASIL 2009b) e a implementação de novas diretrizes sobre o licenciamento ambiental da aquicultura (BRASIL, 2009c), são vistas com otimismo pelos maricultores e apontadas como medidas fundamentais para o desenvolvimento e ordenamento sustentável do setor.

O baixo desempenho apresentado pela Vigilância Sanitária pode estar relacionado, principalmente, à ausência do órgão junto aos maricultores ou pelo desconhecimento destes com relação à sua atuação, justificada pelo grande número de respostas não informadas (ni = 33%), pois segundo os entrevistados, "*não podemos avaliar esse órgão, pois nunca apareceram por aqui*" ou "*nunca vieram aqui*". Aqueles que avaliaram positivamente citaram a participação em curso de manipulação de alimentos promovido pela instituição. Os maricultores comercializam seus produtos de forma individual, diretamente ao consumidor, ou junto a bares e restaurantes da região. Seus produtos, bem como as áreas destinadas aos cultivos, ainda não possuem certificação sanitária, embora esta seja uma meta dos produtores (MONTAGNER, 2009). Cabe à Vigilância Sanitária coordenar, supervisionar e controlar as atividades de registro, informações, inspeção, controle de riscos e estabelecimento de normas e padrões para que a comercialização possa ser feita dentro dos padrões de qualidade sanitária da legislação brasileira. Essa atuação é compartilhada com os Ministérios da Saúde, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e com os Estados e Municípios, que integram o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2010).

Quanto à participação da Marinha junto à atividade, 39% dos entrevistados avaliaram com conceito "bom", relatando a presença de membros da instituição em vistorias nas áreas de cultivo (Figura 5). Entretanto, foram registradas reclamações referentes ao elevado custo das taxas de vistoria e a falta de intervenção nos conflitos que envolvem a maricultura com embarcações náuticas, conforme descrito por FREITAS (2007), em Caraguatatuba. De fato, em linhas gerais, cabe a Marinha, através das Capitanias, Delegacias e Agências, cumprir e fazer cumprir a legislação, os atos e normas que regulam o tráfego marítimo e realizar inspeções e vistorias nas fazendas marinhas, a fim de garantir a segurança da navegação.

Quando o item avaliado foi a participação das universidades e instituições de pesquisa, os maricultores relataram sua presença nas áreas de cultivo, tanto de instituições públicas quanto privadas. Quanto a avaliação de qualidade, não foi observado um consenso geral, pois 37% dos entrevistados avaliou positivamente ("bom" e "excelente") e 37%, negativamente ("ruim" e "péssimo") a participação destas instituições junto ao setor (Figura 6). Em geral, os maricultores afirmaram ser beneficiados pelas pesquisas desenvolvidas citando, principalmente, o repasse da tecnologia de captação artificial de sementes de mexilhões (veja MARQUES *et al.*, 2008), a diversificação de organismos cultivados (algas e vieiras) e o desenvolvimento de técnicas alternativas de manejo dos cultivos. Por outro lado, os principais problemas relatados foram: 1. grande parte das pesquisas desenvolvidas não leva em consideração as demandas dos maricultores; 2. em muitos casos, os resultados das pesquisas não têm um retorno direto para os maricultores; 3. a dificuldade de acesso e de interpretação das informações geradas pelas pesquisas científicas faz com que esse retorno seja mais dificultado ainda.

Em Caraguatatuba, uma proposta de manejo integrado, envolvendo a participação efetiva de diferentes instituições de ensino e pesquisa (Instituto de Pesca/APTA/SAA, IOUSP, UNIMODULO, UNISOL) junto aos maricultores da Praia da Cocanha, vem apresentando resultados promissores. Desde 2007, a realização de uma série de estudos aplicados a mitilicultura, com ênfase nos aspectos zootécnicos, ecológicos e sócio-econômicos, refletiu direta e indiretamente na produção total de mexilhões no local, com incremento de 10,3 toneladas ao longo de 2008 (SILVESTRI, 2009).

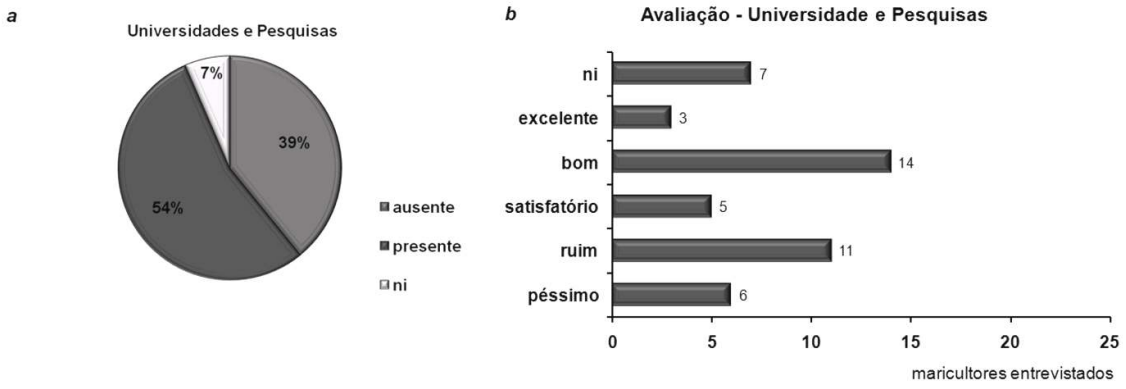

Figura 6. Resultado percentual (n = 46) referente à atuação das Universidades com relação às atividades de pesquisa e extensão junto à maricultura (*a*) e a respectiva avaliação de qualidade (*b*) segundo os maricultores do Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. ni = dado não informado

CONCLUSÕES

Apesar dos resultados apresentados, os maricultores da região almejam um maior envolvimento do poder público com a maricultura, visando estimular todas as etapas da cadeia produtiva. Para isso, é necessário garantir a eficiência no processo de legalização das áreas de cultivo, criar linhas de crédito específicas para o setor, simplificar e direcionar a aquisição de financiamentos, promover regularmente cursos, palestras e capacitações técnicas na área da aquicultura, implantar uma estratégia de fiscalização que contemple o manejo integrado das áreas de cultivo, buscando minimizar conflitos com outras atividades, e incentivar o desenvolvimento de pesquisas aplicadas que integrem os setores de pesquisa, extensão e produção.

Em suma, esse cenário poderia ser alterado pela presença de uma instituição articuladora e dinamizadora dessas ações, as quais estão dispersas em diferentes instituições, cujas propostas não necessariamente estão em sintonia, nem entre elas nem com as demandas da maricultura. Com uma atuação conjunta e planejada, considerando a participação efetiva dos atores envolvidos, acredita-se que o setor possa se desenvolver mais e melhor na região. Como a situação relatada no Litoral Norte de São Paulo é, de certa forma, ilustrativa da realidade de outras regiões do país, essa discussão pode ser extrapolada para outros locais e levar a soluções e experiências bem sucedidas sobre como gerenciar uma atividade altamente complexa do ponto de vista legal e institucional como a maricultura.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração da Associação do Maricultores do Estado de São Paulo (AMESP), da Associação de Pescadores e Maricultores da Praia da Cocanha (MAPEC), da Casa da Agricultura de São Sebastião (CATI), além do apoio do Biólogo Msc. Rogério Stojanov Bueno e do Engenheiro de Aquicultura Evandro Figueiredo Sebastiani.

REFERÊNCIAS

ANVISA, 2010 Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Proteção a saúde: alimentos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home/alimentos> Acesso em: 12 fev. 2010.

BATALHA, M.O. 2002 *A maricultura no Estado de São Paulo*. 1ªed. São Paulo: Sebrae/Gepai/ Genaqui. 297p.

BELL, J. 2008 *Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais*. 4ªed. Porto Alegre: Artmed. 224p.

BONI, V. e QUARESMA, S.J. 2005 Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista eletrônica dos pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC*, Florianópolis, 2(1): 68-80.

BRASIL, 2005 Instrução Normativa n° 17, de 22 de setembro de 2005. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – SEAP/PR. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de setembro de 2005.

BRASIL, 2009a Lei Federal n° 11.959, de 26 de junho de 2009. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/mpa/seap/html/PARA%20SITE/LEIS/2009/LEI%20Nº%2011959-09%20-%20Lei%20da%20Pesca%20e%20Aquicultura.doc> Acesso em: 16 fev. 2010.

BRASIL, 2009b Lei Federal n° 11.958, de 26 de junho de 2009. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/mpa/seap/html/PARA%20SITE/LEIS/2009/Lei%20nº%2011.958%20(Criação%20do%20Ministério%20da%20Pesca%20e%20Aquicultura)%20%20Publicada%20em%2029.06.09.doc> Acesso em: 16 fev. 2010.

BRASIL, 2009c CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n° 413, de 26 de junho de 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=608> Acesso em: 14 fev. 2010.

CARVALHO, R.P.F. e LEMOS, D.L. 2009 Fatos e figuras: Aqüicultura e consumo de carnes no Brasil e no Mundo. *Panorama da Aqüicultura*, Rio de Janeiro, *19*(112): 46-49.

CASTRO, L.A.B.; YAMANAKA, N.; ARFELLI, C.A.; SECKENDORFF, L.W. 2005 Situação atual da cadeia produtiva do pescado no litoral do Estado de São Paulo. *Série Relatórios Técnicos do Instituto de Pesca,* São Paulo, *21*: 1-55.

CETESB 2009 *Relatório de qualidade das águas litorâneas no Estado de São Paulo – Balneabilidade das praias – 2008*. São Paulo: CETESB. 330p.

DIEGUES, A.C.S. 2002 *Povos e Águas: inventário de áreas úmidas brasileiras*. 2ª Ed. São Paulo: NUPAUB. 597p.

DIEGUES, A.C.S. 2006 *Para uma aqüicultura sustentável do Brasil*. São Paulo. NUPAUB. n.3, 26p.

FAGUNDES, L.; GELLI, V.C.; OTANI, M.N.; VICENTE, M.C.M.; FREDO, C.E. 2004 Perfil sócio-econômico dos mitilicultores do Litoral Paulista. *Informações Econômicas*, *São Paulo*, *34*(5): 47-59.

FAO, 2009 *El estado mundial de la Pesca y la Acuicultura 2008*. Rome: FAO Fisheries and Aquaculture Department. 196p.

FERREIRA, J.F. e MAGALHÃES, A.R.M. 2004 Cultivo de mexilhões. In: POLI, C.R.; POLI, A.T.B.; ANDREATTA, E.; BELTRAME, E. *Aquicultura: Experiências Brasileiras*. Florianópolis: Multitarefa. p.221-250.

FREITAS, J.S. 2007 *Identificação dos atores sociais, dos usos e dos conflitos na praia da Cocanha, Caraguatatuba, Litoral Norte de São Paulo*. São Paulo, 74.p. (Monografia de Bacharelado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo).

FREITAS, R.R.; VILAR, T.C.; SILVESTRI, F. 2009 La acuicultura en la zona costera de Brasil: potencial y desafios. *INFOPESCA Internacional*, Montevideo, *39*: 23-29.

FUNDAÇÃO SEADE (São Paulo). 2009 Cenários futuros da população paulista. São Paulo: Fundação SEADE, 7p. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/projpop/> Acesso em: 09 mar. 2010.

GELLI, V.C. 2007 *Avaliação dos impactos econômicos do potencial de desenvolvimento da mitilicultura no município de Ubatuba-SP*. Jaboticabal, 60p. (Dissertação de Mestrado. Centro de Aquicultura - Universidade Estadual Paulista, SP).

IBAMA, 2008 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Estatística da Pesca 2006, Brasil. Grandes regiões e unidades da federação*. Brasília. 174p.

LOPES, R.G. e SILVA, N.J.R. 2010 A extensão pesqueira no Estado de São Paulo: um instrumento para a gestão da pesca paulista de pequena escala. *Série Relatórios Técnicos do Instituto de Pesca*, São Paulo, *43*: 1-15.

MANZONI, G.C. 2005 *Cultivo de mexilhões* ***Perna perna****: evolução da atividade no Brasil e avaliação econômica da realidade de Santa Catarina*. Jaboticabal, 255p. (Tese de Doutoramento. Universidade Estadual Paulista, Centro de Aquicultura, SP).

MARQUES, H.L.A. 1998 *Criação Comercial de Mexilhões*. São Paulo: Ed. Nobel. 111p.

MARQUES, H.L.A.; BORDON, I.C.A.; ALVES, J.L.; MEDEIROS, A.M.Z. 2008 Produção de mexilhões jovens (sementes) por maricultores da Praia da Cocanha, Caraguatatuba (SP). *Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária*, São Paulo: APTA, 1(2): 87-93.

MONTAGNER, N.C. 2009 *Perspectivas dos mitilicultores da Praia da Cocanha, Caraguatatuba, Litoral Norte de São Paulo, sobre a maricultura local: um estudo de caso.* São Paulo, 51p. (Monografia de Bacharelado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo).

MORAES, L.E.O. 2005 *Cooperação na cadeia produtiva da maricultura do Estado de São Paulo.* São Paulo, 165p. (Tese de Doutoramento. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção).

MOSCHEN, F.V.A. 2007 *Análise tecnológica e sócio-econômica do cultivo de moluscos bivalves em sistema familiar na Baía da Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ*. Jaboticabal, 113p. (Tese de Doutoramento. Universidade Estadual Paulista, Centro de Aquicultura, SP).

OSTRENSKY, A. e BOEGER, W.A. 2008 Principais problemas enfrentados atualmente pela aquicultura brasileira. In: OSTRENSKY, A.; BORGHETTI J.R.; SOTO, D. *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília: SEAP/FAO verificar. p.135-158.

ROSA, R.C. 1997 *Impacto do cultivo de mexilhões nas comunidades pesqueiras de Santa Catarina*. Florianópolis, 183p. (Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina).

SÃO PAULO, 2008 Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008. São Paulo: SAA/CATI/IEA. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br /projetolupa> Acesso em: 09 set. 2009.

SILVA, N.J.R.; RENO, S.F.; HENRIQUES, M.B. 2009 Atividade extrativa do mexilhão *Perna perna* em bancos naturais da baía de Santos, Estado de São Paulo: uma abordagem sócio-econômica. *Informações Econômicas*, São Paulo, *39*(9): 62-73.

SILVA, N.J.R. e LOPES, R.G. 2010 Plano de extensão rural e pesqueira para o litoral paulista. *Série Relatórios Técnicos do Instituto de Pesca*, São Paulo, *44*: 53p.

SILVESTRI, F.; BORDON, I.C.; BUENO, R.S.; MARQUES, H.L.A.; TURRA, A. 2008 Cultivo de bivalvos en el estado de San Pablo, Brasil. *INFOPESCA Internacional*, Montevideo, *35*: 36-39.

SILVESTRI, F. 2009 *Determinação da produção de resíduos sólidos provenientes do cultivo de mexilhões na região da Ilha da Cocanha, Caraguatatuba – SP*. São Paulo, 101p. (Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo).

SINAU, 2009 Sistema Nacional de Aquicultura em Águas da União: Produção Estimada dos Projetos de Maricultura por Unidade da Federação até 27/02/2009. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura. Disponível em: <http://200.198.202.145/seap/sinau_web/html 2/estatistica.html> Acesso em: 17 dez. 2009.

SOUZA, C. 2006 Políticas Públicas: uma revisão na literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, *8*(16): 20-45.

VINATEA, L.A. 1999 *Aqüicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira.* Florianópolis: EDUFSC. 310p.