

IMPACTOS AMBIENTAIS DA CARCINICULTURA MARINHA SOBRE A PESCA ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE SALINAS DA MARGARIDA-BA.

Augusto César da Silva Machado Copque,
Maria Noelia de Araujo Silva e
Gustavo Souza Silva ¹
Ricardo Augusto Souza Machado ²

Resumo: *As maiores pressões ambientais verificadas no litoral do município de Salinas da Margarida são decorrentes dos empreendimentos ligados à aqüicultura, realizados principalmente no entorno das áreas de mangue, que têm como objetivo o cultivo do Camarão de procedência equatoriana, *Penaeus vanamei*. O fato de ser uma espécie exótica e os empreendimentos estarem situados próximos uns dos outros constituem uma pressão negativa sobre os diferentes ecossistemas (mas principalmente os manguezais), pela ação de vírus e bactérias, assim como por efluentes dos cultivos que são despejados nos rios e mangues, com altas taxas de nutrientes e demais produtos químicos e farmacológicos, como antibióticos e fungicidas. Além destes impactos, a supressão da vegetação de mangue para dar lugar aos tanques ou viveiros e o fechamento de áreas tradicionais de pesca configuram-se também como fatores responsáveis pela diminuição dos estoques pesqueiros e a conseqüente redução dos rendimentos de pescadores e marisqueiras, contribuindo significativamente com a redução da qualidade de vida no município. Deste modo, este tipo de atividade afeta grande parte da população de Salinas da Margarida, que vive tradicionalmente dos recursos presentes no manguezal, matas e estuários, ambientes diretamente atingidos pelas ações dos cultivos.*

Palavras chaves: *Carcinicultura; Impactos ambientais; Manguezal.*

INTRODUÇÃO

A Carcinicultura é uma atividade que visa à criação de camarões em cativeiro, mas do ponto de vista ambiental, a indústria do camarão degrada de forma expressiva a paisagem (principalmente os ecossistemas manguezal – APP's - Áreas de Proteção Permanente), em detrimento da preservação e conservação dos sistemas que estruturam a base das reações geoambientais, ecodinâmicas e de subsistência dos agricultores, pescadores e marisqueiras.

O manguezal foi sempre considerado um ambiente pouco atrativo e menosprezado, embora sua importância econômica e social seja muito grande. No passado, estas manifestações de aversão eram justificadas, pois a presença do mangue estava intimamente associada à febre amarela e à malária. Embora estas enfermidades já tenham sido controladas, a atitude negativa em relação a este ecossistema perdura em expressões populares em que a palavra mangue, infelizmente, adquiriu o sentido de desordem, sujeira ou local suspeito. A destruição gratuita, a poluição doméstica e química das águas, derramamentos de petróleo, aterros mal planejados e atualmente a carcinicultura são os grandes problemas impactantes do manguezal.

¹ Estudantes de graduação. Departamento de Geografia da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: nollinhalopes@yahoo.com.br, dageoucsal@yahoo.com, gutogeografia@hotmail.com (Autores).

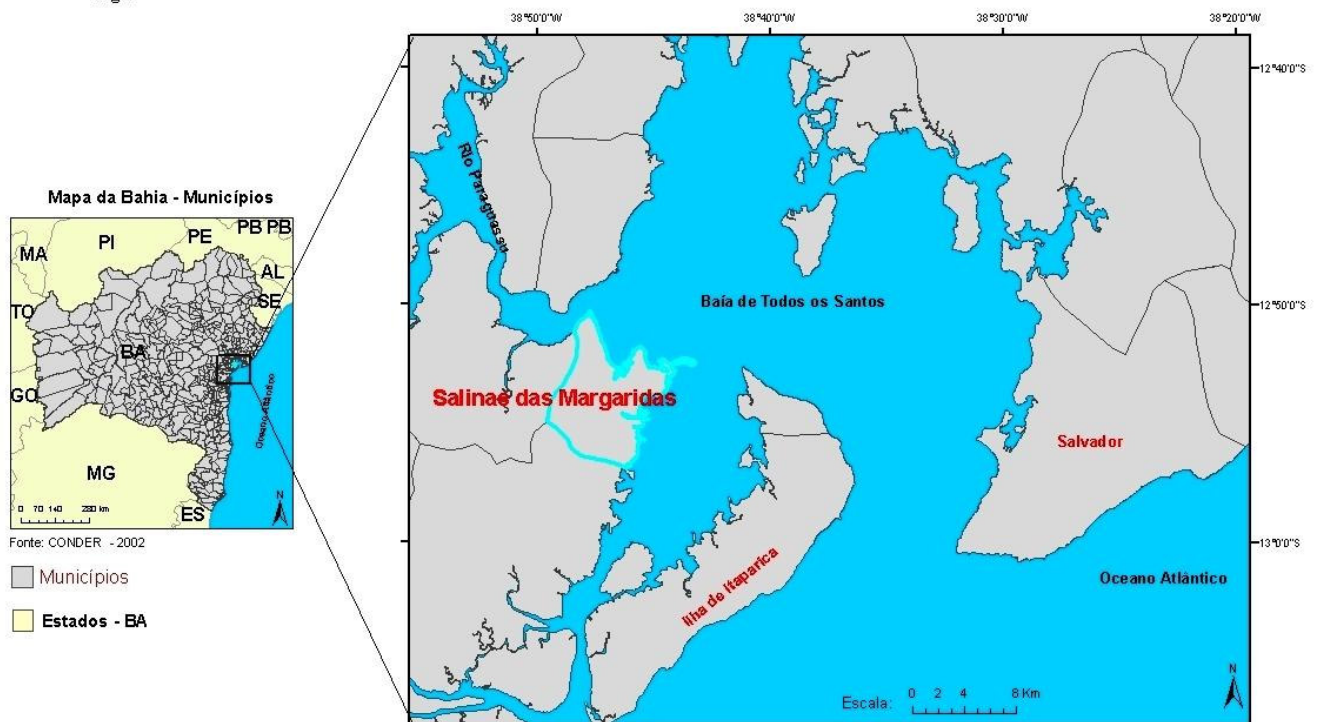
² Mestre, professor do Departamento de Geografia da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: georic@terra.com.br. (Orientador).

Os manguezais fornecem uma rica alimentação protéica para a população litorânea brasileira: a pesca artesanal de peixes, camarões, caranguejos e moluscos, que são para os moradores do litoral, em especial aos pescadores e marisqueiras de Salinas da Margarida, a principal fonte de sustento.

Segundo o censo demográfico 2000, a população total do município de Salinas da Margarida – fig. 1 (localizado na região Nordeste do Brasil, no estado da Bahia, com latitude $12^{\circ}52'S$ e longitude $38^{\circ}46'W$ e com uma área de aproximadamente 148 km^2) é de 10.337 habitantes, com a maior parte vivendo na zona rural. A sede do município concentra 44,43% da população absoluta, o que corresponde a 4.611 habitantes. De acordo com MACHADO (2007), 90% da população total do município está ligada direta ou indiretamente à pesca artesanal. Este contingente utiliza como área de extrativismo uma superfície de $133,22 \text{ km}^2$ (16,65%) dentro da APA Baía de Todos os Santos, criada pelo Decreto Estadual nº 7.595 de 05/06/1999, com uma área total de 800 km^2 (SEMARH, 2006).

Localização Geográfica da área de estudo Salinas da Margarida - BA

Fig. 1



Fonte: CONDER - 2002, adaptado por Copque

O ecossistema de manguezal é muito frágil, e requer condições muito específicas para se desenvolver. A vulnerabilidade deste ambiente diz respeito às restrições impostas pelos recursos naturais às atividades que vêm se desenvolvendo na unidade ambiental, como os efeitos das intervenções humanas na dinâmica natural deste ecossistema. Logo, observa-se que a população do referente município depende exclusivamente do ecossistema de manguezal para a sustentação familiar e comercial.

O presente trabalho consiste em identificar os impactos ambientais da carcinicultura marinha sobre a pesca artesanal no município de Salinas da Margarida, em detrimento da exploração dos recursos naturais e na exclusão social, que conseqüentemente viabiliza a insustentabilidade da zona costeira, em especial os ecossistemas manguezal.

A perspectiva deste trabalho é colaborar para a minimização dos impactos ambientais sobre a pesca artesanal que está causando uma condição de segregação social, por causa da degradação dos ecossistemas pela atividade de carcinicultura.

Procedimentos

A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho tem como princípio os estudos integrados da ecologia e da natureza, algumas pesquisas e artigos no que diz respeito à carcinicultura no Nordeste brasileiro e principalmente no município de Salinas da Margarida.

Os níveis de abordagem segundo propostas de SILVA (1987), são as seguintes: analítico, visa identificar os componentes geoambientais e contexto socioeconômico; sintético, caracterizando os arranjos para confrontar as potencialidades e limitações inerentes a cada unidade espacial com as organizações impostas pela sociedade e os problemas emergentes em face da ocupação e apropriação dos bens naturais.

Para o mapeamento, utilizou-se como base cartográfica imagens aéreas, da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER.

Ao ser apresentado, o trabalho seguirá aos moldes da pesquisa experimental, levando em consideração o rigor científico, na qual seguem as seguintes etapas: consulta bibliográfica, pesquisa de campo e que apresentam crescimento e vigor satisfatórios, levantamento fotográfico e elaboração de mapas temáticos.

OS IMPACTOS DAS FAZENDAS DE CAMARÃO SOBRE OS ECOSISTEMAS

Devido à crescente expansão da atividade da carcinicultura, empresários vêm construindo grandes fazendas de camarões que ocupam grandes áreas da zona costeira da região nordeste brasileira, degradando a natureza, a pesca e impedindo o acesso ao mar. No município de Salinas da Margarida, os problemas não diferenciam, comparados à região Nordeste do Brasil. Os danos ambientais, ecológicos, culturais, sociais e a biodiversidade são em função do alto lucro na produção de camarões.

Em nível mundial, países como a Tailândia, maior produtor de camarão, e o Equador, que é o segundo maior produtor, perderam mais da metade de seus manguezais, desencadeando fortes impactos naturais e sociais aos ecossistemas litorâneos. E agora, na ânsia de suprir o mercado consumidor, órgãos do Estado brasileiro estão incentivando os projetos de carcinicultura marinha, na visão antrópica de desenvolvimento, batizando de *commodities* nobre, geralmente realizado segundo técnicas não apropriadas, acarretando, em conseqüência, a destruição dos mangues.

Os inúmeros problemas causados pela carcinicultura ao meio ambiente podem ser vistos na área em estudo com o desmatamento do manguezal durante a implantação e a ampliação dos viveiros, dos canais de adução (que trazem a água dos pontos de captação até a rede de distribuição) e de efluentes, causando mudanças no solo, suprimindo as condições de sobrevivência da fauna e extinguindo áreas destinadas à mariscagem, à pesca e à coleta de caranguejos.

De acordo com o relatório de deputado federal João Alfredo (relator do GT – Carcinicultura, 2004), as fazendas de camarão modificam o fluxo das marés, acabando com a biodiversidade; promovem alterações no regime hídrico, no fluxo e disponibilidade da água, além da contaminação do lençol freático, muitas vezes afetando o abastecimento das comunidades onde estão inseridos. A morte de vegetação foi detectada também em carnaubais e caatinga, além de mata ciliar, devido à infiltração de água salobra.

A relevância dos ecossistemas costeiros para manutenção da população da comunidade de Salinas das Margarida é enorme, devido à pesca e à coleta de mariscos.

Os impactos causados pelos viveiros de camarão, tais como: desmatamento da mata ciliar e do carnaubal; extinção de setores de apicum; soterramento de gamboas e canais de maré; bloqueio do fluxo das marés; contaminação da água por efluentes dos viveiros e das fazendas de larva e pós-larva; salinização do aquífero; impermeabilização do solo associado ao ecossistema manguezal, ao carnaubal e à mata ciliar; erosão dos taludes, dos diques e dos canais de abastecimento e de deságüe; ausência de bacias de sedimentação; fuga de camarão exótico para ambientes fluviais e fluviomarinhos; redução e extinção de habitats de numerosas espécies; disseminação de doenças (crustáceos); expulsão de marisqueiras, pescadores e catadores de caranguejo de suas áreas de trabalho; dificultou e/ou impediu acesso ao estuário e ao manguezal; exclusão das comunidades tradicionais no planejamento participativo; doenças respiratórias e óbitos com a utilização do metabissulfito; pressão para compra de terras; inexistência de manejo; não definição dos impactos cumulativos e biodiversidade ameaçada, demonstram a falta de políticas ambientais eficientes aos ecossistemas costeiros.

A resolução CONAMA N° 302, de 10 de outubro de 2002, ressalta a preocupação com os ambientes costeiros:

É vedada a atividade de carcinicultura em manguezal. (CONAMA N° 302, de 10 de outubro de 2002, art. 1).

As áreas propícias à atividade de carcinicultura serão definidas no Zoneamento Ecológico-Econômico, ouvidos os Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente e em conformidade com os Planos Nacionais, Estaduais e Municipais de Gerenciamento Costeiro (CONAMA N° 302, de 10 de outubro de 2002, art. 6).

Os projetos de carcinicultura, a critério do órgão licenciador, deverão observar, dentre outras medidas de tratamento e controle dos efluentes, a utilização das bacias de sedimentação como etapas intermediárias entre a circulação ou o deságüe das águas servidas ou, quando necessário, a utilização da água em regime de recirculação (CONAMA N° 302, de 10 de outubro de 2002, art. 14).

No entanto, a atividade de carcinicultura em manguezal, em especial no município de Salinas da Margarida (fig. 2), continua a ser praticada, sem nenhuma fiscalização. As áreas propícias à atividade de criação de camarão não são definidas no Zoneamento Ecológico-Econômico, assim como alguns dos projetos de carcinicultura não seguem as medidas de tratamento definidas pelo órgão licenciado.

Os argumentos propostos por carcinicultores para a implantação de fazendas de camarão em alguns municípios do nordeste brasileiro, têm em vista a geração de emprego.



Fig. 2 - Viveiro de Camarão
Fonte: SILVA (2006)

Entretanto, o cultivo de camarão, como também a agricultura, são intensivos bem mais em capital do que trabalho. Na verdade, o cultivo de camarão oferece poucas oportunidades de emprego para populações costeiras e rurais – e estas, quando existem, são de trabalhos temporários, mal remunerados, e que na maioria das vezes não oferecem nenhuma segurança ao trabalhador. Em Salinas da Margarida, áreas de 50ha (que eram de manguezais e atualmente são viveiros de camarão) geram em média 1 emprego temporário com salário abaixo do mínimo, estabelecido em Abril de 2007.

Contudo, o cultivo de camarão não contribui para segurança alimentar, pois o camarão produzido, na sua maioria, destina-se a mercados externos. Ou seja, a partir desse padrão de consumo, são geradas pressões para o desenvolvimento da atividade que tem provocado a privatização de áreas de rios, gamboas, estuários e manguezais, das quais, outrora, as comunidades tradicionais tiravam seu sustento.

A água que sai dos viveiros é rica em nutrientes e, portanto, prejudica o ecossistema de manguezal. Com uma densidade tão alta no cultivo, além de se aumentar a quantidade de ração (que contém 30% a 40% de proteína) e de excrementos do camarão, aumenta também a probabilidade de ocorrerem doenças. Diante desse risco, incrementa-se o uso de fungicidas, algicidas, antibióticos. Os efluentes (água de descarga dos viveiros) se tornam, assim, extremamente impactantes ao meio ambiente.

Outro problema detectado na área de estudo são as fazendas abandonadas, que continuam como nas que estão em operação, inviabilizando as reações ambientais que dão sustentação à diversidade biológica do manguezal e dos demais ecossistemas das bacias hidrográficas.

No entanto, alguns trabalhos socioambientais são realizados no município de Salinas da Margarida. A Organização Não-Governamental TECNOCEANIC – Núcleo de Pesquisa, Transferência Tecnológica e Desenvolvimento Socioambiental, vem realizando trabalhos com desenvolvimento de atividades que consistem em sugerir, promover, colaborar, coordenar e executar ações, projetos e programas visando ao fortalecimento organizacional de comunidades e grupos humanos para a implantação participativa de processos de desenvolvimento social, econômico, ambiental e tecnológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos em áreas de manguezais próximas às fazendas de camarão apontam uma redução significativa do desenvolvimento estrutural dos bosques de bacia e apicuns, com conseqüências diretas a exportação de material dissolvido às águas costeiras (LAHMANN, et al, 1987). De grande significado pode ser a interferência do aporte de sedimentos finos e contaminantes de origem terrestre sobre os bancos de corais, devido à fragilidade destes organismos à turbidez e à alteração da qualidade das águas, com conseqüências diretas sobre a indústria do ecoturismo. Além disso, o impacto da construção de tanques sobre a produtividade estuarina com a substituição dos manguezais, e a queda da produtividade dos bancos de corais devido à morte dos organismos, deve apontar para um efeito sinérgico sobre a produtividade costeira, com conseqüências diretas à economia e à sociedade (SHAFFER-NOVELLI, 2001).

Agravando os impactos ambientais, atualmente há uma tendência de aumento da quantidade de camarão cultivado por m^3 , ou seja: no início da atividade, colocava-se 60 camarões/ m^3 ; atualmente, já se trabalha com 100 a 160 camarões/ m^3 . Com uma densidade tão alta no cultivo, além de se aumentar a quantidade de ração (que contém 30% a 40% de proteína) e de excrementos do camarão, aumenta também a probabilidade de ocorrerem patologias (doenças).

As fazendas de camarão, além de ocuparem extensas áreas, impactam negativamente sobre o ecossistema de manguezal, empregando em média uma pessoa para cada cinco hectares. A instalação de dez hectares pode custar até um milhão de reais em alguns casos. É um empreendimento extremamente rentável, no qual o valor investido retorna em menos de dois anos, necessitando de um número mínimo de empregados, que recebem subsalários.

Esta atividade apresenta o fato de não cumprir a finalidade social da qual se vale nas campanhas para conseguir as licenças legais de implantação: Gerar emprego e renda para a população do município.

REFERÊNCIAS

BATISTA, P. I. S. e TUPINAMBÁ, S. V.; A carcinicultura no Brasil e na América Latina: o agronegócio do camarão. Disponível:

www.rebrip.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/20/File/Outras%20publicacoes/carcinicultura.pdf; Consulta em 31/05/2007.

CASSOLA, R. S.; VIVEIROS, E. B.; RODRIGUES JUNIOR, C. E.; REINECKE, W.; BREYER, É. B. O impacto da carcinicultura nas áreas de proteção ambiental federais costeiras do nordeste brasileiro.

COELHO JUNIOR, C. e SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 2000. Considerações Teóricas e Práticas sobre o Impacto da Carcinicultura nos Ecossistemas Costeiros, com ênfase no Ecossistema Manguezal. Disponível: www.redmanglar.org/ebol/docs/Impactosmanguezal.doc. Consulta em 21/03/2007.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 302, 10/10/2002 – art. 1, 6 e 14. Disponível em www.mma.gov.br/conama Consulta em 26/05/2007.

CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia. Governo do Estado da Bahia, INFORMS, 2002.

GT-CARCINICULTURA. Relatório final. Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e de Minorias da Câmara Federal; Relator: Dep. Federal João Alfredo Melo Teles, 2004.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em www.ibama.gov.br/, Consulta em 25/05/2007.

LAHMANN, E. J.; SNEDAKER, S. C.; BROWN, M. S. *Structural comparisons of mangrove forests near shrimp ponds in Southern Ecuador.* Interciencia, 1987.

MACHADO, R. A. S.; Zoneamento do uso e ocupação territorial como ferramenta de planificação para o desenvolvimento social, econômico e ambiental em municípios de vocação extrativista - O caso de Salinas da Margarida-Ba. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 3975-3982.

MEIRELES, A.J.A. Riscos Sócio-Ambientais ao Longo da Zona Costeira. Disponível em www.reacao.com.br/programa_sbpc57ra/sbpccontrole/textos/antoniomeireles. Consulta em 25/05/2007.

SEMARH - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia, 2006

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. *Manguezais*. Rio de Janeiro: Ática, 2001.

SILVA, T. C. Metodologia dos estudos integrados para o Zoneamento Ecológico e Econômico do Brasil, Rio de Janeiro: FIBGE, 1987.

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei nº 9985, de 18 de Julho de 2000.