CARCINICULTURA BRASILEIRA: IMPACTOS E AÇÕES MITIGADORAS

Danillo Nascimento Vicente, Fabiola de Azevedo Mello, Renata Calciolari Rossi e Silva

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional – MMADRE, Presidente Prudente, SP. E-mail: danillonv@gmail.com

RESUMO

A aquicultura (ou aquacultura) é a produção de alguns organismos que habitam o ambiente aquático, em cativeiro. Com o passar dos anos, o desenvolvimento da carcinicultura cresceu significativamente, trazendo rendimento financeiro, mas seu crescimento desordenado gerou diversos impactos ao meio ambiente, a econômia e também a sociedade. O Brasil é considerado um dos países que mais produz camarão e isso se deve ao clima propício para seu cultivo. Os impactos negativos podem ser de curto ou longo prazo, envolvendo o desequilíbrio ecológico, a contaminação ambiental, surtos de doenças, entre outros. Para ser adotado um novo estilo de desenvolvimento voltado para a sustentabilidade, é essencial que sejam confeccionados mecanismos, estratégias e atividades que enquadrem as atividades de carcinicultura de maneira harmônica em suas relações entre as comunidades, o meio ambiente e o desenvolvimento.

Palavras-chave: carcinicultura; sustentabilidade; economia; impactos ambientais; desenvolvimento.

BRAZILIAN SHRIMP FARMING: IMPACTS AND MITIGATORY ACTIONS

ABSTRACT

Aquaculture (or aquaculture) is the production of some organisms that inhabit the aquatic environment in captivity. Over the years, the development of shrimp farming has grown significantly, bringing financial returns, but their uncontrolled growth generated several impacts on the environment, the economy and also society. Brazil is considered one of the countries that produce shrimp and this is due to the favorable climate for its cultivation. Negative impacts may be short or long term, involving ecological imbalance, environmental pollution, disease outbreaks, among others. To be adopted a new style of development geared to sustainability, it is essential that arrangements be made, strategies and activities that fall within the shrimp aquaculture activities in a harmonious way in its relations between communities, the environment and development.

Keywords: shrimp; sustainability; economy; environmental impacts; development.

INTRODUÇÃO

A aquicultura (ou aquacultura) nada mais é do que a produção de alguns organismos que habitam o ambiente aquático, em cativeiro. Uma de suas atividades é a carcinicultura, que compreende a criação de camarões. Sua produção, no Brasil, está voltada para a espécie *Litopenaeus vannamei* conhecida como osmorreguladora, apresentando a capacidade de habitar águas com salinidade próximas a zero ou superior a 40% e *Macrobrachium rosenbergii*, que são espécies que água doce, de manejo e crescimento fáceis (BALLESTER et al., 2014).

Com o passar dos anos, o desenvolvimento da carcinicultura cresceu significativamente, trazendo rendimento financeiro, mas seu crescimento desordenado gerou diversos impactos ao meio ambiente, a econômia e também a sociedade. Dentre as alterações pode-se destacar o desmatamento sofrido pelos mangues para a implantação dos tanques, diminuição da fertilidade do solo nos viveiros, doenças ocasionadas pelos camarões cultivados, contaminação hídrica, deslocamento dos indivíduos das comunidades, degradação dos ecossistemas, entre outros (RIBEIRO et al., 2014).

A construção de canais e obras de engenharia no ecossitema do mangue causam diversos impactos ambientais ao ecossistema local como, por exemplo: impedimentos e/ou

desvios do fluxo dos mares, alterações na drenagem e características físico-químicas do substrato, entre outros (OLIVEIRA; MATTOS, 2007).

Diversas soluções têm sido propostas para mitigar os impactos gerados pelas atividades de carcinicultura, seja para reduzir os efeitos negativos no ambiente ou para garantir a rentabilidade da atividade (RIBEIRO et al., 2014). Essas soluções não se restringem aos aspectos técnicos, mas também aos aspectos legais, como a criação de normas e legislações visando regulamentar a carcinicultura e, potencialmente, minimizar a geração de impactos socioambientais e/ou econômicos negativos (RIBEIRO et al., 2014).

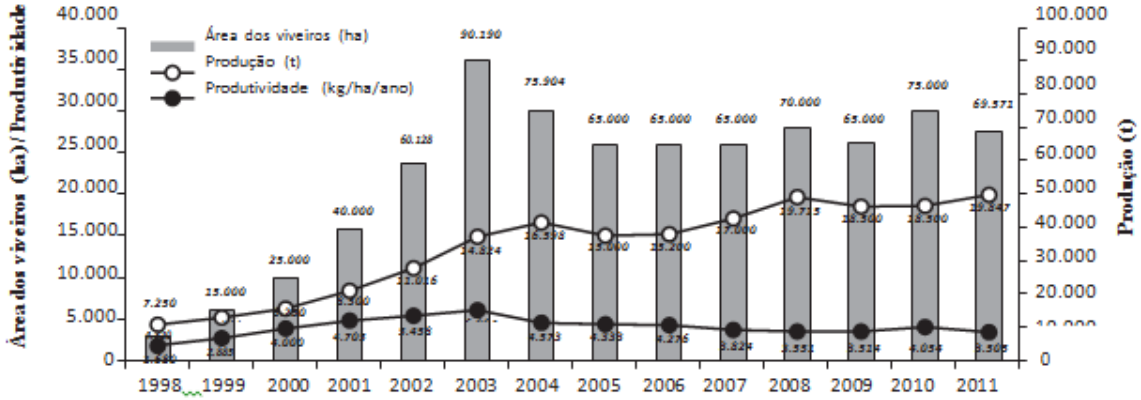
Revisamos a atividade de carcinicultura no Brasil, seus diversos impactos socioeconômico e ambiental, bem como as ações mitigadoras de tais impactos.

A carcinicultura no Brasil

O Brasil é considerado um dos países que mais produz camarão e isso se deve ao clima propício para seu cultivo, além do desenvolvimento de novas tecnologias de produção (OLIVEIRA; MATTOS, 2007). A região brasileira que recebe destaque em relação às atividades da carcinicultura é o Nordeste, principalmente o Norte da Bahia e o Rio Grande do Norte (RIBEIRO et al., 2014).

No Brasil, a carcinicultura foi impulsionada em 1998, primeiramente, com introdução da espécie *P. vannamei*, quando a produção saltou de 7.250 no referido ano para 90.190 t em 2003, com taxa média de crescimento de 67% ao ano. Após este período, contudo, a produção de camarão cultivado se estabilizou na média de 69.892 t/ano nos últimos quatros anos (Figura 1). Esta expansão, segundo Madri (2006), foi beneficiada pela política econômica e pelas condições favoráveis no mercado mundial, embora estes fatores tenham se modificado ao longo dos últimos anos, tornando a situação altamente instável.

Figura 1. Evolução da produção/produtividade/área cultivada da carcinicultura brasileira – 1998 a 2011



Fonte: ABCC (2013a, 2013b).

A carcinicultura e seus impactos negativos

Os impactos negativos podem ser de curto ou longo prazo, envolvendo o desequilíbrio ecológico, a contaminação ambiental, surtos de doenças, entre outros. A magnitude dos impactos gerados depende de muitos fatores, tais como: localização das fazendas; local da construção dos tanques; manejo dos viveiros; tipo de cultivo; sistema; hidrodinâmica dos corpos receptores (RIBEIRO et al., 2014).

O rápido crescimento da atividade da carcinicultura causou a conversão de extensas áreas costeiras em zonas de produção de camarão gerando impactos sociais, econômicos e ambientais em varias regiões ao redor do planeta.

O uso de espécies exóticas têm provocado impactos desfavoráveis ao ecossistema e por isso, provocam diversas discussões. Os impactos gerados podem ser ecológicos (efeitos biológicos e genéticos) e socioeconômico, entre eles: diminuição e/ou eliminaçãode espécies aquáticas, alteração na fauna terrestre, mudança de habitat e impactos econômicos e sociais (BARBIERI et al., 2014). Os riscos devem ser calculados e os benefícios relacionados ao uso das espécies exóticas na

carcinicultura, além de desenvolver e implantar uma estratégia apropriada para o uso consciente das espécies.

O tempo médio de vida útil de um tanque de carcinicultura, devido a problemas decorrentes da auto poluição e a doenças, é entre 7 e 15 anos, para fazendas com boa gestão, e entre 5 a 10 anos, para fazendas com sistemas intensivo e semi-intensivo de produção. Esse tempo pode ser menor em áreas de manguezal devido à elevada concentração de matéria orgânica e acidez dos solos (RIBEIRO et al., 2014).

No Brasil entre inúmeros problemas associados à carcinicultura, merece destaque ainda maior a localização e construção dos tanques de cultivo. Em varias regiões, as florestas de manguezais são frequentemente derrubadas e ocupadas para a implantação de fazendas de criação de camarão devido à ampla disponibilidade de água de qualidade apropriada para o cultivo e ao baixo valor de mercado (RIBEIRO et al., 2014). Com a aprovação do novo Código Florestal, este problema pode ser ainda mais agravado.

Um dos pontos mais controversos do novo Código é o fato de que algumas áreas de Preservação Permanente (APPs) tiveram suas restrições de uso alteradas. As áreas de apicuns, ou seja, planícies de maré associadas ao ecossistema do mangue, e salgado, por exemplo, foram liberadas para o cultivo de camarões (Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012).

O aporte de nutrientes descartados diretamente no ambiente sem tratamento prévio, oriundos do acúmulo de restos de alimentos, fezes e fragmentos de animais nos fundos dos tanques, pode causar deterioração das águas dos corpos receptores e/ou sua eutrofização e a sedimentação decorrentes da disposição dos efluentes levam à modificação do habitat, potencialmente provocando a perda da fauna, sobretudo de organismos bentônicos (RIBEIRO et al., 2014).

A importância da dimensão social tem sido frequentemente negligenciada nas avaliações de impactos negativos associados a carcinicultura. O processo de implantação das fazendas pode, por exemplo, gerar a marginalização, o desemprego rural e a migração da população costeira, além de trazer insegurança na disponibilidade de alimentos, interrupção dos sistemas tradicionais de produção, distribuição e relações sociais, acarretando, dessa forma, distúrbios e conflitossociais (RIBEIRO et al., 2014).

Em suma, a busca pela prosperidade e lucratividade das atividades de carcinicultura, somada, muitas vezes, à ineficiência dos órgãos de governo nas atividades do licenciamento e fiscalização, e a não observância e/ou a permissividade das legislações ambientais podem levar a atividade de carcinicultura a causar uma série de impactos socioeconômicos e ambientais negativos.

Carcinicultura na ótica do desenvolvimento sustentável

Com o aumento da carcinicultura em diversas regiões do país surgem, consequentemente, um aumento real dos riscos de impactos causados ao meio ambiente, além dos socioeconômicos. Para ser adotado um novo estilo de desenvolvimento voltado para a sustentabilidade, é essencial que sejam confeccionados mecanismos, estratégias e atividades que enquadrem as atividades de carcinicultura de maneira harmônica em suas relações entre as comunidades, o meio ambiente e o desenvolvimento (JOVENTINO, 2008).

A carcinicultura marinha no Brasil desenvolveu nos últimos vinte anos Códigos de Condutas, Programa de Gestão de Qualidade em Fazendas e Indústrias, além de um Programa de Biossegurança, cujo intuito é assegurar a convivência correta com o meio ambiente (PAIVA ROCHA, 2011).

A utilização das tecnologias desenvolvidas a partir de pesquisas para o controle e/ou prevenção dos impactos por si só não resolve os problemas existentes na carcinicultura; é necessário que essas tecnologias sejam empregadas em conjunto com boas práticas de manejo, a fim de estabelecer uma aquicultura sustentável e, consequentemente, fazendas bem administradas, que geram menos impactos. A sustentabilidade almejada depende de muitos fatores, entre os quais se destacam as políticas e os regulamentos globais, a seleção de espécies, a tecnologia apropriada e o apoio adequado do governo (RIBEIRO et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a atividade de carcinicultura é uma forma importante de fornecer a indústria alimentícia matéria-prima. A busca de

lucratividade desse tipo de atividade, acrescida, na maioria das vezes, à ineficiência dos órgãos de governo nas atividades do licenciamento e fiscalização, e a não observância e/ou a permissividade das legislações ambientais podem levar a atividade de carcinicultura a causar uma série de impactos socioeconômicos e ambientais negativos.

Dessa forma, a busca pelo desenvolvimento sustentável desse setor produtivo remete-se ao uso de ferramentas, tais como os sistemas de gestão costeira ambiental, e à busca por uma produção mais limpa, incluindo, também, a adequada disposição dos resíduos sólidos ou líquidos contaminados.

REFERÊNCIAS

BALLESTER, E.; HELDT, A.; HOPE, A.; NEGRINI, C.; DUTRA, F.; CAGOL, L.; LUCAS, M.; DELLA GIUSTINA, R.; SILVA, R.; MARZAROTTO, S.; PIOVESAN, V. Desenvolvimento da Carcinicultura na Região Oeste do Paraná. In: 31º SEURS - Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, 31. Florianópolis, SC, 2013. **Anais...** Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

BARBIERI, E.; MARQUEZ, H.L.A.; MARCOS BUHRER CAMPOLIM, M.B.; SALVARANI, P.I. Avaliação dos Impactos ambientais e socioeconômicos da aquicultura na região estuarina-lagunar de Cananéia, São Paulo, Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 14, n. 3, p. 385-398, 2014. https://doi.org/10.5894/rgci486

JOVENTINO, F.K.P.A sustentabilidade da carcinicultura no município de Fortim-CE, com ênfase nos aspectos sociais, ambientais e tecnológicos. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 5, n. 9/10, 2008.

MADRID, R. M. Brasil e o Mercado Americano de camarões**. Panorama da Aquicultura**, São Paulo, p. 53-55, jul./ago. 2006.

OLIVEIRA, G. D.; MATTOS, K. M. C. Desmatamento gerado pela atividade da carcinicultura no município de Nísia Floresta (RN). 2007. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A ENERGIA QUE MOVE A PRODUÇÃO: UM DIALÓGO SOBRE A PRODUÇÃO, PROJETO E SUSTENTABILIDADE, 27. **Anais...** Foz do Iguaçu, 2007.

RIBEIRO, L.F.; SOUZA, M.C.M.B.N.M.; FRANCISCO BARROS, F.; HATJE, V. Desafios da carcinicultura: aspectos legais, impactos ambientais e alternativas mitigadoras. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 14, n. 3, p. 365-383, 2014.

Recebido para publicação em 01/07/2016
Revisado em 11/07/2016
Aceito em 13/07/2017