

POPULAÇÃO DE PESCADORES ARTESANAIS DO CANTO DO MANGUE, CANGUARETAMA (RN) – BRASIL: ALTERAÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS*

Márcia Regina da Silva♣
Maria Elisa de Paula Eduardo Garavello♦
Sílvia Maria Guerra Molina♣

Palavras-chave: ecossistema de manguezal; recursos pesqueiros; carcinicultura; pescadores artesanais.

RESUMO

No Rio Grande do Norte os manguezais apresentam-se em intenso processo de degradação, inicialmente devido à atividade salineira e atualmente pela ampliação da carcinicultura. O presente trabalho objetivou identificar as alterações sócio-ambientais ocorridos na comunidade pesqueira Canto do Mangue, no município de Canguaretama RN, e as possíveis relações com a carcinicultura a partir de 1980. Para este propósito foram utilizadas técnicas de pesquisa qualitativa (análise documental, entrevistas e observações *in loco*) e quantitativa (análise de tendência central, dispersão e correlação). Constatou-se que as alterações ocorridas no espaço local estão associadas às pressões ocasionadas por fatores de ordem externa e interna, como implantação e expansão da carcinicultura, que levou ao avanço da especulação imobiliária e intensificou o desmatamento das áreas de manguezais. Esses fatores têm contribuído para o abandono da atividade pesqueira. Assim, as alterações no uso do território e dos recursos ameaçam a biodiversidade e têm reduzido os estoques pesqueiros do Estado.

* Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia de Agroecossistemas. E-mail: marcregina@yahoo.com.br - Endereço: ESALQ/USP - Av. Pádua Dias, 11 – LES – Ciências Humanas, Cep. 13.418900 - Piracicaba, SP.

♦ Profa. Dra. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Departamento de Economia, Administração e Sociologia - E-mail: mepegara@carpa.ciagri.usp.br - Endereço: ESALQ/USP - Av. Pádua Dias, 11 – LES – Ciências Humanas, Cep. 13.418900 - Piracicaba, SP.

♣ Profa. Dra. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Departamento de Genética – E-mail: smgmolin@esalq.usp.br

POPULAÇÃO DE PESCADORES ARTESANAIS DO CANTO DO MANGUE, CANGUARETAMA (RN) – BRASIL: ALTERAÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS*

Márcia Regina da Silva♣
Maria Elisa de Paula Eduardo Garavello♦
Silvia Maria Guerra Molina♣

1. INTRODUÇÃO

No município de Canguaretama as áreas de manguezais do estuário Curimataú/Cunhaú encontram-se em elevado processo de degradação, em virtude da ação antropogênica, destacando-se: corte e queima da madeira, operações de aterros, deposição de lixo e de efluentes (sanitários e industriais), pesca predatória, obras de salinas e atualmente, os projetos de aquíicultura, com destaque para a carcinicultura (IDEMA, 2000).

Esses estressores ambientais de ordem social têm prejudicado o equilíbrio desse ecossistema e de outros associados, ocasionando transtornos às populações humanas que dependem diretamente dos recursos que ele oferece, uma vez que os manguezais funcionam como “criadouro natural” de espécies de peixes, crustáceos e moluscos, mantendo um ciclo produtivo entre o estuário e o mar, protegendo também a costa da erosão marinha, reterdo sedimentos, evitando assim, o assoreamento de áreas circunvizinhas. Além dos aspectos biológicos e ecológicos, os manguezais também se destacam pela importância social, econômica e cultural, se constituído numa das principais fontes de renda para as comunidades litorâneas.

O presente trabalho objetivou identificar as alterações sócio-ambientais ocorridas na comunidade pesqueira Canto do Mangue, no município de Canguaretama RN, e as possíveis relações com a carcinicultura a partir de 1980.

2. CARCINICULTURA VIABILIDADES E IMPLICAÇÕES

A implantação das fazendas de camarão em Canguaretama teve início em 1980, no distrito de Barra de Cunhaú, passando a apresentar maiores proporções nos anos noventa. Pode-se considerar que “o processo produtivo dessas fazendas vem tomando impulso através de investimento do capital, realizado pelos donos de terras que estão situados na planície flúvio-marinha do rio Curimataú/Cunhaú” (SILVA, 2000).

* Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia de Agroecossistemas. E-mail: marcregina@yahoo.com.br - Endereço: ESALQ/USP - Av. Pádua Dias, 11 – LES – Ciências Humanas, Cep. 13.418900 - Piracicaba, SP.

♦ Profa. Dra. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Departamento de Economia, Administração e Sociologia - E-mail: mepegara@carpa.ciaagri.usp.br - Endereço: ESALQ/USP - Av. Pádua Dias, 11 – LES – Ciências Humanas, Cep. 13.418900 - Piracicaba, SP.

♣ Profa. Dra. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Departamento de Genética – E-mail: smgmolin@esalq.usp.br

Este estuário compreende três municípios produtores: Canguaretama com 17 produtores; Baía Formosa com 01, e Vila Flor com 05, ocupando uma área de 2.074,9 hectares. Desses, 1.072,2 hectares compreendem a área de viveiros (RIO GRANDE DO NORTE, 2001).

No âmbito econômico é inegável a viabilidade da atividade, considerando que o cultivo de camarão marinho é o segmento mais bem-sucedido da aquicultura, representando sozinho US\$ 6,1 bilhões de dólares, ou 12% do valor total gerado anualmente pela indústria aquícola no mundo (RIO GRANDE DO NORTE, 2001).

A carcinicultura destaca-se não só no Estado do Rio Grande do Norte, como também na maioria dos Estados do Nordeste do Brasil, e em muitos países do mundo. A preocupação com a sustentabilidade ambiental dessa atividade é evidente, sobretudo em consequência das características migratórias das empresas, cuja busca por regiões que ofereçam condições favoráveis de cultivo vem sendo constante.

Pesquisadores e organizações não governamentais fazem o alerta de que a carcinicultura pode ser extremamente prejudicial aos manguezais e a outros ecossistemas associados se for realizada de forma descontrolada e indiscriminada (CORREIA FILHO & CANEJO, 2003).

Órgãos não governamentais como a *Global Aquaculture Alliance* – GAA (2002) elaborou códigos de práticas para o cultivo responsável de camarão. Esses foram criados para fomentar uma maior conscientização ambiental por parte da indústria de camarão, no intuito de assegurar a proteção dos manguezais e os impactos potencialmente adversos da aquicultura em regiões costeiras.

Os códigos prevêm, entre outros objetivos, o não desenvolvimento de fazendas de camarão em áreas de manguezal, a recuperação das áreas degradadas pela atividade, o monitoramento dos impactos e medidas mitigatórias para evitar danos ao ecossistema como o lançamento de dejetos dos tanques nos estuários, freqüentemente eliminados de forma irresponsável.

As áreas de manguezais são apontadas como sendo as piores para a construção de tanques de engorda, devido ao pH ácido com alto grau de matéria orgânica instável, uma vez que os terrenos dificilmente são drenados e secados adequadamente e porque os manguezais e outras áreas úmidas costeiras funcionam como proteção contra tormentas e ondas (GAA, 2002).

No Brasil, Coelho Júnior & Schaeffer-Novelli (2000) pesquisaram os impactos da carcinicultura nos ecossistemas costeiros, com ênfase para o manguezal. Nesse trabalho, os autores descrevem alguns tipos de impactos decorrentes da atividade. Em linhas gerais, tais impactos estão relacionados às mudanças na drenagem, desvio ou impedimento do fluxo das marés e mudanças nas características físico-químicas do substrato, entre outros que ainda não se pode mensurar com precisão.

Em relação ao Rio Grande do Norte, Silva (2000) apresentou uma proposta de gestão territorial para o estuário do rio Curimataú/Cunhaú e seu entorno, no litoral sudeste do Estado, onde se localizam diversas fazendas de camarão. Em sua tese, o autor menciona alguns dos impactos sócio-ambientais provenientes da carcinicultura no local.

Já Melo Júnior (2001 e 2000) estudou as implicações ambientais dos metais pesados em sedimentos de fundo do estuário do rio Curimataú/Cunhaú e apresentou a criação industrial de camarão, em praticamente toda a extensão da margem esquerda do referido rio, como um dos fatores potencialmente impactantes na área.

Sugerem, portanto, a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que possam mensurar os impactos da atividade sobre o ambiente e sobre a população humana local, bem como pesquisas que contribuam para o desenvolvimento de métodos de manejo sustentáveis na carcinicultura, auxiliando a conservação do ambiente costeiro.

3. METODOLOGIA

A preocupação de compreender os fenômenos na sua subjetividade e complexidade exige análises que vão além do estudo fragmentado e(ou) reducionista, necessários à compreensão do todo. Assim sendo, houve uma preocupação em buscar suporte metodológico na etnociência.

Dessa maneira, utilizou-se os princípios da etnoecologia sob a luz das formulações de Marques (2001) que estabelece: “A etnoecologia é um campo de pesquisa (científica) transdisciplinar que estuda os conhecimentos, crenças, sentimentos e comportamentos que intermediam as interações entre as populações humanas que os possuem e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes”.

Os procedimentos metodológicos utilizados para coleta de dados foram: levantamento documental, entrevistas e observações livres. As entrevistas foram realizadas com uma amostra de 34 pessoas. Essas atenderam aos seguintes critérios: ser pescador há mais de dez anos, ser morador da comunidade, ser funcionário das empresas de camarão ou estar envolvido de alguma forma na comunidade do Canto do Mangue e seu entorno.

Nesta pesquisa utilizou-se, também, análise de tendência central, dispersão e correlação, com o objetivo de descrever e analisar os dados quantitativos, de maneira a obter valores representativos das variáveis indicativas do comportamento da produção de pescado frente à inserção da carcinicultura no município de Canguaretama. Os dados quantitativos relativos à produção pesqueira e ao cultivo de camarão em cativeiro foram pesquisados em boletins do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros - CENEPE e da Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC, no período de 1993 a 2002.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os pescadores e moradores do Canto do Mangue, as empresas de carcinicultura apresentam uma dualidade. Estes as classificam como “boas” e “ruins”, para os moradores da comunidade. Vistas pelo viés do aumento de empregos e do cumprimento dos direitos trabalhistas dos funcionários, estas empresas são consideradas “boas” por quem reside na comunidade.

Quando são analisadas sob a ótica ambiental, ou seja, o acelerando corte dos manguezais, que contribui para a redução do estoque pesqueiro, além do fechamento das rotas pesqueiras e emissão de efluentes para o estuário, fatores atribuídos a carcinicultura por grande parte da população local, elas passam a ser consideradas como “ruins”.

A premissa que a implantação dos viveiros está destruindo os manguezais do Estado é levantada por todos os moradores da comunidade e pode ser constatada na mídia estadual como destaca o Jornal Tribuna do Norte de Natal (RN):

IBAMA aplica 53 autos em carcinicultores (...) A mega-operação de fiscalização que está sendo feita pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis no Rio Grande do Norte aplicou em uma semana 53 auto de infração em proprietários de áreas de cultivo de camarão. As infrações foram desmatamento de mangue e falta de licenciamento do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte... (21/11/2001).

Os meios de comunicação estadual apresentam a devastação dos manguezais e a falta de licenciamento como infrações que preocupam os órgãos responsáveis pela fiscalização ambiental. Porém, existe um número insuficiente de fiscais para atuarem em todo litoral potiguar, onde se concentram as áreas de cultivo. É importante ressaltar que, com base na coletânea de documentos analisados, a mídia estadual apresenta com maior expressividade os aspectos “positivos” da atividade. Ou seja, o crescimento desta no mercado, os lucros obtidos, os avanços biotecnológicos e a participação do Estado no *ranking* dos exportadores nacionais de camarão para blocos econômicos.

Entretanto, faz-se necessário, também mostrar de forma igualitária uma outra realidade, dura e desagradável: os impactos negativos sobre o ambiente e sobre as populações humanas, que convivem com expansão predatória da carcinicultura.

Partindo da proposição de que o corte acelerado dos manguezais para o aumento das áreas de cultivo ocasiona graves impactos de ordem sócio-ambiental, como a ameaça à biodiversidade e a redução dos estoques pesqueiros no Estado, contribuindo assim para o abandono da atividade pesqueira em muitas comunidades litorâneas e conseqüentemente levando à perda dos saberes dessas populações, foi verificado quantitativamente o comportamento da produção de pescado no município.

A Figura 1 apresenta a produção de pescado em Canguaretama no período de 1993 a 2002, mostrando uma média anual de 164,1 toneladas (ton), com aumento na produção nos anos de 1997 a 1999 (a média deste período foi de 246,5 ton), apresentando um pico em 1999 de 293,9 ton. Porém, há uma taxativa queda na produção nos anos de 2000 e 2001 respectivamente. Neste intervalo, a média é de 92,9 ton atingindo seu mínimo de 84,3 ton no ano de 2001.

Já a recuperação da produção observada em 2002, pode ser explicada a partir da preocupação dos órgãos de fiscalização ambiental, influenciados pela repercussão ocorrida na mídia nos anos de 2000 e 2001, em relação à devastação dos manguezais, ao assoreamento de rios e à intensa ocupação dos principais estuários do Estado por empresas de camarão.

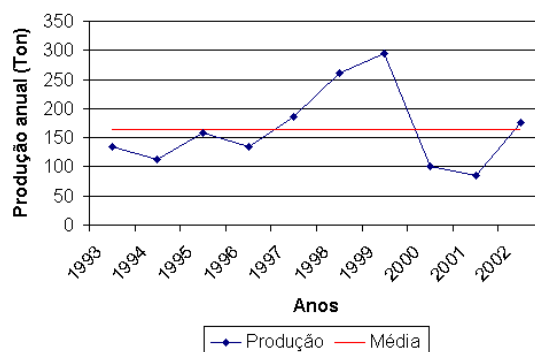


Figura 1 - Comportamento da produção anual de pescado em Canguaretama - 1993 a 2002.

Fonte: IBAMA/CEPENE (1993 a 2002).

A queda na produção afetou diretamente a vida dos moradores que vivem exclusivamente da pesca, no Canto do Mangue. Sobre a escassez de pescado nos últimos anos, a população local comenta suas conseqüências:

“Aqui cortaram muito mangue. O peixe agora é muito pouco. Muitos pescadores passam a noite pescando para pegar uma coisinha de nada. Não é mais como naquele tempo que os caranguejos andavam por todo canto. Por aqui se pegava o sururu, a ostra, o aratu. Agora essas coisas são muito pouca. Acho que quando a maré vem traz aquela água, com aquele produto dos viveiros e vai matando tudo. Acho que só tem pescados por onde as águas com os produtos usados nos viveiros não alcançam”.

Luiz, pescador local.

A preocupação com os impactos causados pelo lançamento de efluente, proveniente da carcinicultura, é constatada nas falas dos moradores. Pesquisadores como Coelho Júnior & Schaeffer-Novelli (2000) mencionam que esses efluentes podem causar contaminação nos ecossistemas aquáticos por patógenos, hormônios, carrapaticidas, compostos químicos, resíduos alimentares e fertilizantes.

A queda na produção pesqueira apontada por pescadores locais e constatada na Figura 1 se deu, principalmente, devido ao declínio na produção de caranguejo-uçá (*Ucides cardatus*) no município, uma vez que este crustáceo contribui com 55% da produção pesqueira de Canguaretama.

A Figura 2 apresenta o comportamento da produção de caranguejo em Canguaretama. Para melhor análise, a série foi dividida em dois períodos; de 1993 a 1997, e de 1997 a 2002, sendo possível verificar a existência de dois comportamentos estatísticos distintos, havendo uma menor dispersão dos dados no primeiro período, apresentando uma média de 88,6 ton com um desvio padrão de 20,7 ton, ao passo que no segundo período a média é de 93,2 ton com um desvio padrão de 85,9 ton.

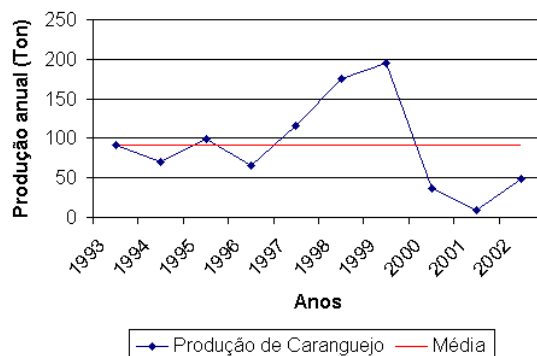


Figura 2. Comportamento da produção anual de caranguejos em Canguaretama de 1993 a 2002

Fonte: IBAMA/CEPENE (1993 a 2002).

Fica evidenciado que houve um desequilíbrio na série. Apesar das médias ficarem próximas. As dispersões ocorridas mostram, que existem fatores de ordem biológica e ecológica, causados por práticas antropogênicas, que podem ter influenciado este comportamento. Este é o caso da estrutura produtiva de camarão em cativeiro, cujo aumento na produtividade tem sido bastante elevado nos últimos anos, para atender à produção econômica em larga escala. Junto a este fator pode-se adicionar, também, o aumento da captura de caranguejos no segundo período analisado.

Este aumento na captura pode estar associado à redução da área de manguezal, fator que conseqüentemente leva ao adensamento populacional da espécie, afetando a capacidade de sustentação e, por conseguinte, favoreceu as chances dos predadores (os catadores de caranguejos) capturarem um número maior de indivíduos, sem aumentar o esforço.

No intervalo de 2000 a 2001 foi observada uma mortalidade considerável de caranguejos no estuário do Curimataú/Cunhaú. No Estado, esta mortalidade foi notificada, principalmente na mídia impressa. No entanto, não se tem registro das possíveis causas deste desequilíbrio ecológico.

Os comportamentos sazonais da produção de pescado mostrados nas Figuras 1 e 2 e os dados da produção de camarão em cativeiro de 1993 a 2002 permitiram mensurar quantitativamente a relação entre o aumento na produção de camarão em cativeiro no Estado e a redução na produção do estoque pesqueiro, particularmente, estoque de caranguejo em Canguaretama. Foi possível correlacionar com base nos dados quantitativos as duas variáveis chegando à constatação de uma correlação forte (-76%).

Esta correlação pode ser analisada, a partir das modificações no uso do território e dos recursos da área pesquisada, onde o modo de produção de subsistência, entendido como a pesca artesanal, passou a ceder o seu espaço de reprodução à produção industrial de camarão. Tal produção apóia-se na biotecnologia e volta-se para o atendimento das necessidades do mercado econômico mundial, sobretudo o abastecimento dos Estados Unidos, e países da União Européia (França, Espanha, Itália e Bélgica).

A produção em larga escala numa economia de mercado, desconsidera a busca de equilíbrio nas configurações territoriais. Não se pode separar a problemática ambiental da dimensão territorial, porque a apropriação desordenada do território pode levar a desequilíbrios de ordem ecológica.

As perturbações ambientais provocam conseqüências que assumem dimensões sócio-culturais afetando diretamente o modo de vida das populações humanas. Essas, muitas vezes são constituídas por indivíduos que não usufruem as grandes vantagens do circuito de globalização econômica, mas sofrem os efeitos predatórios da expansão do capital nos seus territórios de reprodução.

Além das conseqüências, da carcinicultura, outro elemento a ser considerado como agravante na escassez de caranguejo, diz respeito à coleta indiscriminada e à utilização de técnicas predatórias de captura.

“Aqui, agora, tem pouco caranguejo. O povo também contribuiu para acabar tudo, com o uso de umas redinhas. Inventaram umas redinhas que os caranguejos se engalhavam, depois andavam dizendo que elas [as redinhas] quando ficam podres [em decomposição] matavam os caranguejos. Outros dizem que foi a água dos viveiros de camarão e esses cortes no mangue [o corte da vegetação] e assim, ninguém sabe o que está acontecendo de fato”.

José Geraldo, pescadores.

Existe claramente uma preocupação dos moradores em relação às mudanças que vêm ocorrendo na área. Nos relatos aparecem elementos considerados como os principais responsáveis pela diminuição de pescado, sendo atribuído às empresas de camarão, o corte dos manguezais e à emissão dos efluentes no estuário. Já em relação aos membros da comunidade é atribuído o uso de redinhas, técnica de captura proibida, que foi bastante utilizada por catadores de caranguejos na década de noventa, após contato com outros catadores, advindos principalmente do litoral paraibano. Assim, esta técnica foi incorporada pelos catadores de Canguaretama.

De acordo com Leff (2000), a natureza aos poucos vai deixando de ser fonte de simbolização, suporte e potencial de riqueza material e espiritual dos povos, para se converter em fonte de matéria-prima que alimenta a acumulação do capital em escala mundial. Esta apropriação da natureza por pequenos grupos termina por afastar as populações locais de suas práticas, levando à perda de saberes seculares.

A dificuldade crescente na captura de pescado, principalmente, das espécies de maior valor comercial, tem levado ao abandono da atividade pesqueira no Canto do Mangue. Na pesquisa de campo foi possível observar uma busca da população por trabalhos na carcinicultura. O reconhecimento das empresas oferecerem um salário fixo aos funcionários e os direitos trabalhistas, além de outros auxílios leva à procura de postos de trabalhos neste setor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Canto do Mangue, a configuração do espaço local apresenta as seqüelas dos processos produtivos de outrora e atuais, entendidas como as áreas de manguezais devastadas pelas salinas e pelo processo produtivo da carcinicultura.

O modo de vida da população humana dessa comunidade vem sendo direcionado pela dinâmica do capital, que aproveita as potencialidades dos recursos estuarinos para o desenvolvimento da carcinicultura.

A perda dos territórios de (re)produção dessa população reflete-se na queda da produção de pescado, sobretudo na baixa de caranguejo-uçá, em função de fatores relacionados com a degradação ambiental: corte dos manguezais, emissão de efluentes provenientes dos viveiros de camarão, além da utilização de técnicas predatórias de captura.

A rapidez com que estão acontecendo as mudanças na dinâmica da comunidade seja ser preocupante, uma vez que ameaça o conjunto de saberes, aplicados à pesca. Esses saberes têm contribuído para o uso e manejo dos recursos pesqueiros de forma sustentável ao longo dos tempos.

Não é possível desconsiderar a importância econômica da carcinicultura no Estado e nem os avanços tecnológicos que propiciaram a sua implantação em vários países do mundo. Mas, é preciso também, considerar o conhecimento acumulado pela população local e a conservação ambiental.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COELHO JUNIOR, C.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y.S. Considerações teóricas e práticas sobre o impacto da carcinicultura nos ecossistemas costeiros, com ênfase no ecossistema de manguezal. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL MANGROVE; SUSTENTABILIDADE DE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS, *Anais...* Recife: UFRPE, 2000.

CORREIA FILHO, J.; CANEJO, M. A ecologia sob controle. *Panorama Rural*, 11:69-74, 2003

GLOBAL AQUACULTURE ALLIANCE – GAA. 2002. Proposta de estratégia setorial sobre resíduos de antibióticos no camarão de cultivo. European Seafood Exhibition, Bruxelas. http://www.abccam.com.br/revista/agosto2002/proposta_residuos_antibioticos.htm (16 de set. 2003).

IBAMA aplica 53 autos em carcinicultores. *Tribuna do Norte*, Natal, 2001.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE. *Ecossistemas do Rio Grande do Norte*: Natal, IDEMA, 2000.

LEFF, E. *Ecologia, capital e cultura*: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Blumenau: EDIFURB, 2000.

MARQUES, J.G. *Pescando pescadores*: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica. 2.ed. São Paulo: NUPAUB/ USP, 2001.

MELO JÚNIOR, G. Poluição por metais pesados em sedimentos de fundo do estuário do rio Curimataú, litoral sudeste do Rio Grande do Norte. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 18, Recife, 2000. *Resumos...* Recife, SBG – Núcleo Nordeste, 2001.

MELO JÚNIOR, G. Procedência dos metais pesados do Curimataú. *Diário de Natal*. Da Vinci, Natal, 2001.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Secretaria da Agricultura e Pesca. Plano de desenvolvimento sustentável para a carcinicultura. *Cluster do camarão do Rio Grande do Norte*: diretrizes para as principais ações do desenvolvimento da carcinicultura. Natal: GCL Editora, 2001.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN-MOLERO, G.; SOARES, T. et al. Brazilian mangroves. *Aquatic Ecosystem Health and Management*, 3: 561-570, 2000.

SILVA, A.F. da. *O zoneamento ecológico-econômico como instrumento de gestão do território: o caso do estuário do Curimataú/Cunhaú (RN) e seu entorno*. (Tese de Doutorado). Universidades Federais do Rio de Janeiro, 2000. 185 p.