

Identificación de Áreas con Potencial para la Maricultura en la Costa Oriental del Estado de Maranhão

Antonio Carlos Leal de Castro¹

La maricultura se señala como la principal alternativa para aumentar la oferta mundial de pescado, y es hoy en día una fuente importante de producción de alimentos. Se sabe que los recursos marinos son limitados, la industria pesquera está en crisis y la explotación masiva de la pesca está empezando a mostrar sus efectos, donde el problema principal es la reducción de los productos. Por lo tanto, la maricultura es una alternativa viable para satisfacer esta demanda (Flores, 1999).

En Brasil, al contrario de lo que ha sucedido con la maricultura en otros países, el cultivo de moluscos marinos se acerca al modelo de desarrollo sostenible, con un crecimiento significativo. El cultivo de moluscos en el mar es una actividad que se caracteriza por el bajo costo de implementación y el mantenimiento, y el rápido retorno del capital, por lo que es una opción para el empleo y los ingresos de la población de pescadores y / o los pequeños agricultores en sus áreas de origen, sin necesidad de cambiar el paisaje original y presentar un bajo impacto potencial (Ferreira y Magalhães, 1995; Folk, 1992).

Las muestras fueron tomadas de los municipios Icatu, Primeira Cruz y Humberto de Campos. El registro de información se incluye estudios de datos primarios (batimetría, fitoplancton, zooplancton, ictioplancton, microalgas, físico-químicos, bacteriológicos y sedimentológicos) de datos y secundarias (informes, datos institucionales y de artículos científicos sobre una extensa bibliografía).

La identificación de los bancos naturales de moluscos se realizaron por el método de mapeo participativo (Tuan, 1975, 1983) que consistió en la recopilación de información y los principales puntos sugeridos en las reuniones de la comunidad.. Todos los datos obtenidos en el campo fueron presentados en el software ArcGis 9,2 , el módulo Arcmap y posteriormente utilizados en los programas de extensión Spatial Analyst.

Uno de los puntos cruciales para el desarrollo de la maricultura es la definición de áreas de uso para el cultivo, ya que con la tendencia visible y creciente en la industria, no puede ser posible la formación de grupos de producción, por lo que es importante saber las consecuencias sobre el medio ambiente (Freitas, 2006).

La ciudadanía y mejorar los ingresos y la calidad de vida de los pescadores y la pesca son el foco de esta política. El aumento de la escolaridad, formación y cualificación de abrigo de los pescadores sobre la acción afirmativa debe promover la inclusión social de alrededor de 200.000 familias que sobreviven a la pesca artesanal (SEAP, 2010).

En este escenario, el Malacocultura (cultivo de moluscos) se presenta como una oportunidad para desarrollar las comunidades locales y aumentar la calidad de vida de los pescadores , preservar las especies nativas cultivadas y se convirtió en una alternativa de empleo y de ingresos adicionales.

En el mundo de la acuicultura está demostrando ser una actividad en la tasa de crecimiento promedio anual del 9% desde principios de los 80. Algunos países se destacan en el escenario mundial en la explotación de los recursos marinos, tales como China, con 17% de los organismos derivados de la captura y el 67% de la cosecha. En este contexto, también incluyen a Perú, El EE.UU., Indonesia, Japón, Chile y la India (FAO 2003).

En Brasil, el primer paso en la elaboración de Planes Locales para el Desarrollo de la Maricultura (PLDM), existen alrededor de ocho estados (Sao Paulo, Río de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahía, Alagoas y Pernambuco), que ya seleccionado o selecciona las áreas potenciales para el desarrollo de la maricultura (Adams, 2006).

Para esta actividad la costa de Brasil se dividió en tres macro-regiones (extremo sur, sureste, sur y norte-noreste) y fueron seleccionados los organismos acuáticos, con potencial para el cultivo, que se centró en los esfuerzos para consolidar la cadena productiva.

En Brasil, la maricultura se inició en principio en la década de 1930, y se intensificó a partir de la década de 1970 y la prominencia ganando en la escena nacional en la década 1990, cuando

¹ E-mail do Autor: alec@ufma.br

llegó a alcanzar una producción de 25mil toneladas / año, correspondiente a el cuarto lugar entre los países con mayor tasa de crecimiento anual (FAO, 2003).

El ordenamiento y la legalización de la actividad, permitirá la provisión de recursos que se asignen a mariscadores interesado en comenzar un negocio, así como la mayor inversión de instituciones privadas, lo que permite la diversificación de la producción y una mejor distribución de productos (Ferreira et al, 2007).

Los impactos de la actividad en Santa Catarina son positivos, porque la malacocultura ha mejorado la conciencia ambiental de los pescadores. Además de ser una actividad generadora de ingresos y el empleo en las comunidades pesqueras, se presenta como la fijación de las poblaciones tradicionales, reduciendo al mínimo la pesca, lo que favorece el retorno de las especies de peces y restauracion de la biodiversidad (Lima, 2007).

Para Vinatea (2000) los procedimientos actuales para la autorización de uso de áreas en las aguas de lo país, son complejos y extremadamente difícil y para los pequeños productores han sido un obstáculo importante para el desarrollo de la maricultura en Brasil.

La zona costera del estado de Maranhão, con 640 kilometros de litoral tien un mosaico de ecosistemas de gran importancia ambiental como manglares, marismas, pastizales inundados, dunas, estuarios, arrecifes de coral y otros ambientes ecológicamente importantes. Los estuarios tienen el potencial favorable a la actividad malacocultura, principalmente la ostión (*Crassostrea rhizophorae*) y mejillones (*Mytella falcata*) que se encuentran naturalmente en los estuarios del estado. La extracción estos moluscos es una fuente de alimento e renda para muchos pescadores locales y sus explotación es muy inapropiada con artes de pesca no permitidas por la ley.

Se cree que la maricultura en Maranhão, será una alternativa para los pescadores de mariscos y todas las comunidades en los municipios de Icatu, Humberto de Campos y la Primeira Cruz, debido a que mantienen la cadena de producción que va desde los mariscadores y sus familias que participan en el cultivo hasta la venta directamente en las playas de la región y la oferta de restaurantes y bares, el suministro de consumo local y manteniendo así la tradición culinaria de los municipios y la capital de Maranhão.

Un macro-contexto de las tres municipalidades originales de la zona de estudio revela la similitud entre ellas en términos de población total y el rendimiento económico. Los municipios con población entre 12.000 y 25.000 personas tienen alrededor del 50% de la población lo largo de la costa.

Debilidad de las políticas gubernamentales para el desarrollo regional, indicada por la falta de infraestructura, se manifiestan también en la baja calidad del capital humano e institucional. Estas deficiencias se añaden, sin duda, un gran impacto negativo en la sostenibilidad de la actividad acuícola en la región, dependiendo de la dificultad de disponer de la producción y la capacitación de mano de obra calificada.

La discusión de la viabilidad en una perspectiva de mesoescala revela que el municipio de Icatu es el que tiene el menor compromiso potencial de las áreas consideradas de favorabilidad alto y moderado por el análisis Booleana.

El modelo resultante de esta metodología muestra las zonas de potencial alto y medio, distribuidos en porciones interior y exterior de la baía del Tubarón. En términos absolutos, el municipio de Primeira Cruz es el que tiene la mayor superficie de alta favorabilidad y moderado, con 328 hectáreas, dejando a la ciudad de Humberto de Campos, con la menor superficie, 141 hectareas.

Maricultura tiene un alto potencial para el desarrollo en las municipalidad investigadas. Algunos factores se destacan para indicar el grado de viabilidad de esta actividad en el areas de estudio: profundidad, la temperatura del mar, la exposición a las condiciones marinas y oceanográficas (corrientes, olas y vientos), la accesibilidad de los pueblos y comunidades agrícolas a la población nativa, el grado de contaminación en el medio marino y áreas restringidas para la preservación del medio ambiente.

En el caso de Primeira Cruz, las áreas favorables estaban muy cerca de la sede municipal, lo que representaría un potencial de contaminación por aguas residuales domésticas.

Con respecto a Icatu la zona también presenta problemas potenciales representados por la yuxtaposición de una parte de la ruta principal para la navegación comercial en la región con su área de mayor potencial.

Los resultados muestran que las zonas de potencial alto y medio, distribuidos en porciones interior y exterior de la baía del Tubarón. En términos absolutos, el municipio de Primeira Cruz es el que tiene la mayor superficie de alta favorabilidad y moderado, con 328 hectáreas, dejando a la ciudad de Humberto de Campos, con la menor superficie, 141 hectáreas.

Sin embargo, existen debilidades y amenazas a la actividad, especialmente en lo que respecta a la adaptación a una actividad nueva comunidad y la tecnología, además de que no es necesario para el fortalecimiento de las instituciones locales deben disponer de mecanismos para fomentar y controlar la actividad que se a cabo en las municipalidad involucradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I. C. S.; FARIAS, I.A.; LAVANDER, H. D.; CARDOSO, L.O.; GÁLVEZ, A.O. 2006. Demarcação de parques aquícolas para o cultivo da “ostra nativa” (*Crassostrea rhizophorae*), no litoral norte do estado de Pernambuco. In: *Aquaciência*. Bento Gonçalves. Resumo simples. Bento Gonçalves: Aquaciência. CD. ROM.

de 2007.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nation Rome. 2003. Estado Mundial da Pesca e Aqüicultura em 2002. Disponível em

http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seap/aqui/apresentacao. Acesso em Abril

FERREIRA, J. F & MAGALHÃES, A. R. M. 1995. Desenvolvimento do cultivo de mexilhões em Santa Catarina (Sul do Brasil). *Anais VI Congresso Latino-americano de Ciências Del Mar*. Mar Del Plata. Argentina, p. 80.

FERREIRA, J.F., NETO, M.O. & SILVESTRI, F. 2007. Cultivo de moluscos em Santa Catarina.

FLORES, H. 1999. *Introducción al Cultivo de Organismos Marinos. Curso Internacional en Cultivo de Moluscos*. Coquimbo, Chile. p.1 – 11.

FOLKE, C. & KAUTSKY, N. 1992. *Aquaculture with its enviroment: Prospects for Sustainability*. Ocean and Coastal Management. INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. n. 17, p. 5 – 24.

FREITAS, R. R. & BARROSO, F. 2006. *Conflitos de uso dos recursos costeiros: desafios para sustentabilidade do cultivo de moluscos*. Caderno Virtual de Turismo. Rio de Janeiro, julho. 2006. n.20.; Disponível em: <<http://www.ivt-rj.net/caderno/>>. Acesso em: 20 de Setembro de 2006.

FURTADO, J. G. C. 2001. *Caracterização hidroquímica de uma região estuarina com potencial à maricultura no povoado de Anajatiua/Quebra Pote (Baía do Arraial, São Luís – MA. Maranhão: Monografia, Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Maranhão, 60 p.*

LIMA, C. F. 2008. Identificação de áreas potenciais à maricultura em Paraty (RJ) através da utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Dissertação, Programa de Pós-

graduação em Ciência Ambiental. Universidade Federal Fluminense. Niterói, Rio de Janeiro, p.127

Revista Infopesca Internacional. Nº28.

SEAP, 2010. Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura. Secretaria Especial de Pesca e Aqüicultura. Universidade Federal do Maranhão. São Luís. 285p.

SEAP/PR. SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. 2004. *Programa Nacional de desenvolvimento da Maricultura em Águas da União*. Brasília: SEAP, 38p.,

TUAN, Y. 1975. Images and Mental Maps. *Ann. Ass. Am. Geographers*. v. 65, n. 2, p. 205-213.

TUAN, Y. 1983. *Espaço e Lugar: A perspectiva da Experiência*. Ed. Difel, São Paulo, 250 p.

VINATEA, L. A. A. 2000. *Modos de apropriação e gestão patrimonial de recursos costeiros: estudo de caso sobre o potencial e os riscos do cultivo de moluscos marinhos na Baía de Florianópolis*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Ciências Humanas, Sociedade e Meio Ambiente. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 241p.