

UFRB Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

JAMERSON VIEIRA TORRES

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA OSTRÁ NATIVA,
CRASSOSTREA RHIZOPHORAE (GUILDING, 1828) EM UMA UNIDADE DE
CULTIVO NA COMUNIDADE DE GRACIOSA, TAPEROÁ-BA, BRASIL.**

**CRUZ DAS ALMAS
2010**

JAMERSON VIEIRA TORRES

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA OSTRÁ NATIVA,
CRASSOSTREA RHIZOPHORAE (GUILDING, 1828) EM UMA UNIDADE DE
CULTIVO NA COMUNIDADE DE GRACIOSA, TAPEROÁ-BA, BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientador: Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior

FICHA CATALOGRÁFICA

T693	<p data-bbox="462 443 734 481">Torres, Jamerson Vieira.</p> <p data-bbox="462 488 1251 645">Diagnóstico da produção e comercialização da ostra nativa, <i>Crassostrea Rhizophorea</i> (Guilding, 1828) em uma Unidade de Cultivo na Comunidade de Graciosa, Taperoá-Ba, Brasil. / Jamerson Vieira Torres. Cruz das Almas - Ba, 2010.</p> <p data-bbox="502 651 582 689">38f.; il.</p> <p data-bbox="502 734 885 772">Orientador: Moacyr Serafim Júnior.</p> <p data-bbox="486 817 1251 891">Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.</p> <p data-bbox="486 898 981 934">Área de Concentração: Engenharia de Pesca.</p>
------	--

JAMERSON VIEIRA TORRES

DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA OSTRÁ NATIVA,
CRASSOSTREA RHIZOPHORAE (GUILDING, 1828) EM UMA UNIDADE DE
CULTIVO NA COMUNIDADE DE GRACIOSA, TAPEROÁ-BA, BRASIL.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Pesca, outorgado pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Aprovado em: 06 de dezembro de 2010.

Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior
Orientador
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. José Arlindo Pereira
1º Membro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dra. Mariana Cutolo de Araújo
2º Membro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. José Arlindo Pereira
Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

DEDICATÓRIA

Ao Pai Celestial, que sempre esteve ao meu lado, me dando forças me abençoando durante toda essa jornada. Aos meus avós Vieira e Nevinha que nunca me abandonaram, sempre estiveram presentes, não poupando esforços para me dar uma melhor educação. A minha mãe Elba, pelo seu amor e carinho. A toda a minha família pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

À toda equipe de discentes e funcionários da UFRB por estiveram sempre dispostos a me ajudar em qualquer ocasião.

Ao Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior, por ter sido meu orientador nesse trabalho de conclusão de curso, me ajudando nas horas mais difíceis do trabalho.

Aos pescadores de Graciosa, Sr. Domingos e Sr. Valmir por me ajudarem na execução do trabalho prático na comunidade de Graciosa.

Aos colegas de curso que estiveram ao meu lado nessa grande empreitada. Em especial Edson dos Reis (Toma Vara) por ter me apoiado e me ajudado na conclusão do trabalho prático.

Aos amigos que estiveram sempre ao meu lado durante cinco anos, me apoiando e incentivando para o término do curso.

A Ordem DeMolay por ter sido a minha segunda casa, onde aprendi ser um homem e líder.

Aos amigos da República Caatingueira (Fuleiro, Mateus, Ernesto, Broka e Jazon) e da República dos Miúdos (Baiacú, Guiga e La Bomba), pelos anos de convivência, de amizade, de brigas, de festas, de estudos e de ensinamentos.

Ao meu grande amor, Marcela Luedy, por ter entrado em minha vida no momento certo, estando sempre disposta a me ajudar nas horas mais difíceis dessa jornada.

A meu pai Jadson, que mesmo longe me deu a vida, e com certeza sempre esteve torcendo pelo meu sucesso.

A minha mãe Elba, por ter me dado a vida, ensinamentos, amor e carinho, por sempre estar ao meu lado quando era necessário.

Aos meus avós, Nevinha e Vieira, por serem as pessoas mais importantes de minha vida, por terem me dado à educação que eu precisava, por terem me apoiado nesses cinco anos de estudos.

A toda a minha família por sempre estarem presentes em todos os momentos.

A Deus, por permitir que tudo isso aconteça.

O pescador também é um forte.
É com as forças dos braços que ele supera obstáculos e tira das águas o alimento.

Colônia de pescadores Z-53
29 de Junho – Dia do Pescador

SUMÁRIO

RESUMO.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
LISTA DE SIGLAS.....	XI
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS.....	17
2.1. Objetivo Geral.....	17
2.2. Objetivos específicos.....	17
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
4.1 – Avaliação do Índice de Influência Humana (IIH).....	20
4.2 – Caracterização do cultivo.....	21
4.3 – Avaliação das técnicas de manejo.....	23
4.4 – Estimativa da produção de ostras no cultivo.....	25
4.5 – Avaliação dos custos nas etapas de produção.....	26
4.6 – Avaliação das potencialidades para a comercialização e escoamento das ostras produzidas no cultivo.....	27
5. CONCLUSÃO.....	29
6. REFERÊNCIAS.....	30
7. ANEXOS.....	34

RESUMO

A despeito de seu litoral extenso, a produção de ostras no estado da Bahia ainda não é satisfatória, com águas propícias para o cultivo desse organismo, falta ainda incentivo para fomentar e fortalecer a atividade nas comunidades de pescadores artesanais. Um dos grandes entraves para o desenvolvimento da ostreicultura na região diz respeito a comercialização das ostras cultivadas que é feita através de quem compram o produto por baixos preços e revendem por valores superiores ao do mercado. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi diagnosticar a produção e a comercialização das ostras na comunidade de Graciosa, Taperoá, Bahia. Para tanto, informações foram levantadas sobre o índice de influência humana, a caracterização do cultivo, a estimativa da produção das ostras na região, a avaliação dos custos nas etapas de produção, a avaliação das potencialidades para a comercialização e o escoamento das ostras produzidas na região, avaliação das técnicas de manejo. Os resultados mostraram que a influência humana nas áreas de entorno dos cultivos foi baixa, porém foi possível observar atividades poluidoras, tais como, tráfego de embarcações, ocasionando o derramamento de óleo no rio e a presença de esgotos domésticos a céu aberto. O sistema de cultivo utilizado em Graciosa é o long-line. Esse sistema é composto com 204 lanternas mantidas por 88 bombonas de 50 litros e uma balsa. Os produtores realizam o manejo a cada três meses, onde é feita a limpeza das ostras e das estruturas e o conserto dos equipamentos danificados. Os produtores realizam a biometria das ostras, onde estas são separadas por tamanho e remanejadas nas lanternas, voltando em seguida para a água. Os valores médios registrados na biometria foram de 49,74mm comprimento ($D_p=9,99$), 32,94mm de largura ($D_p=6,47$) e 17,60mm de altura ($D_p=4,19$) para as ostras juvenis. Para as ostras adultas as médias foram de 93,88mm de comprimento ($D_p=12,48$); 56,38mm de largura ($D_p=7,86$) e 33,82mm de altura ($D_p=6,87$). O cultivo mantém a produção média de 5.100 dúzias de ostras. Dessas, 1.450 dúzias são de ostras juvenis e 3.650 dúzias são adultas, prontas para a comercialização. Os produtores comercializam as ostras por R\$ 5,00 a dúzia. Os dados obtidos permitiram estimar que os produtores possuem a receita de R\$ 18.250,00 de ostras prontas para serem comercializadas. As ostras juvenis totalizaram uma receita de R\$ 7.250,00, porém não garantem a sustentabilidade do estoque de ostras para a comercialização. Para obter uma renda mensal de um salário mínimo (R\$ 510,00) os produtores precisam comercializar 100 dúzias de ostras por mês e para a sustentabilidade comercial do cultivo seria necessário quadruplicar a produção. Para os produtores terem grande potencial na comercialização das ostras, estes terão que se organizar mostrando conhecimentos sobre todas as etapas da cadeia produtiva. Também é importante que esses tenham a legalização fiscal, sanitária e ambiental do cultivo, para poderem começar a fazer o beneficiamento das ostras, agregando valores e comercializa-las por um preço mais alto, evitando a comercialização por atravessadores.

Palavras-chave: Comunidades aquícolas, mercado, manejo, biometria, atravessador.

ABSTRACT

Despite its extensive coastline, the production of oysters in the state of Bahia is still not satisfactory, the waters are favorable for the cultivation of this organism, there is still incentive to promote and strengthen activities in the communities of artisanal fishermen. One major barrier to the development of oyster farming in the region concerns the marketing of farmed oysters is made by buying the product at low prices and resell at higher prices than the market. In this context, the objective of this study was to detect the production and marketing of oysters in the community of Graciosa, Taperoá, Bahia. For this purpose, information was raised on the index of human influence, the characterization of the crop, the estimated production of oysters in the region, assessing the costs of production stages, the evaluation of the potential for marketing and disposal of oysters produced in the region, evaluation of management techniques. The results showed that human influence on the surrounding areas of the crops was low, but it was possible to observe polluting activities such as boat traffic, causing the oil spill in the river and the presence of domestic sewage in the open. The system used in Graciosa is the long-line. This system is composed with 204 lanterns held for 88 drums of 50 liters and a ferry. Producers realize the management every three months, where it is done cleaning the oysters and structures and the repair of damaged equipment. The producers of oysters held biometrics, where they are separated by size and relocated on the lanterns, then return to the water. Mean values were registered in the biometrics of length 49.74 mm (SD = 9.99), 32.94 mm wide (SD = 6.47) and 17.60 mm in height (SD = 4.19) for juvenile oysters. For adult oysters, the averages were 93.88 mm in length (SD = 12.48), 56.38 mm wide (SD = 7.86) and 33.82 mm in height (SD = 6.87). The culture maintains an average production of 5,100 dozen oysters. Of these, 1,450 are dozens of oysters and 3,650 dozen juveniles are adults, ready for commercialization. The farmers market oysters for \$ 5.00 a dozen. The data obtained allowed to estimate that the producers have the revenue of R \$ 18,250.00 oyster ready to be marketed. Juvenile oysters revenue of R \$ 7,250.00, but do not guarantee the sustainability of the stock of oysters to market. For a monthly income of a minimum wage (R \$ 510.00) producers need to sell 100 dozen oysters per month and for the sustainability of commercial cultivation would be necessary to quadruple production. For producers have great potential in marketing the oysters, they will have to organize knowledge about showing every step of the production chain. It is also important that they have to legalize taxation, health and environmental aspects of farming, so they can start doing the processing of oysters, adding value and selling them for a higher price, the marketing by avoiding middlemen.

Keywords: Communities aquaculture, marketing, management, biometrics, middleman.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização da área de estudo comunidade de Graciosa, Taperoá, Bahia.	19
Figura 2: Método de Galtsoff, utilizado na biometria das ostras.....	20
Figura 3: A imagem a) Mangues no entorno da área de cultivo; b) Esgoto lançado diretamente no rio Graciosa próximo aos cultivos; c) Porto de embarque de passageiros; e d) Combustível liberado na água.	21
Figura 4: Estrutura do cultivo de ostras em long-line em Graciosa.	22
Figura 5: A imagem a) Balsa em condições precárias; b) Balsa nova, adquirida por recursos da Bahia Pesca.....	23
Figura 6: A imagem a) mostra a lanterna deixada ao Sol para secar; a imagem b) mostra os equipamentos utilizados na manutenção.....	23
Figura 7: As imagens a) e b) mostram a biometria sendo feita.	24
Figura 8: Médias do comprimento, largura e altura das ostras cultivadas em Graciosa.....	25
Figura 9: Lanternas utilizadas no cultivo de ostras em Graciosa.	28

LISTA DE SIGLAS

FAO	Food and Agriculture Organization.
MPA	Ministério da pesca e Aquicultura.
ONU	Organização das Nações Unidas.
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
EPAGRI	Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina.
FAPESC	Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina.
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IIH	Índice de Influência Humana.

DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA OSTRA NATIVA, *CRASSOSTREA RHIZOPHORAE* (GUILDING, 1828) EM UMA UNIDADE DE CULTIVO NA COMUNIDADE DE GRACIOSA, TAPEROÁ-BA, BRASIL.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a FAO (2010) (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) define textualmente a Aqüicultura como: “o cultivo de organismos aquáticos, incluindo peixes, moluscos, crustáceos e plantas aquáticas, anfíbios e répteis”. A FAO ainda afirma que “a atividade de cultivo implica a intervenção do homem no processo de criação para aumentar a produção, em operações como reprodução, estocagem, alimentação, proteção contra predadores, entre outros”. Vemos assim que a aqüicultura é praticada propositalmente pelos homens, sendo que esta atividade tem por meta a multiplicação de organismos aquáticos (ARANA, 2004).

A produção brasileira de pescado aumentou 25% nos últimos oito anos passando de 990.899 toneladas anuais para 1.240.813 no ano passado. Somente nos últimos dois anos, houve o crescimento de 15,7%, conforme os dados estatísticos de 2008 e 2009, sendo que a aqüicultura apresentou elevação de 43,8%, passando de 289.050 toneladas/ano para 415.649 toneladas/ano. A produção da pesca extrativa, tanto marítima quanto continental (rios, lagos, etc.), passou no mesmo período de 783.176 toneladas para 825.164 toneladas/ano no mesmo período, com aumento em torno de 5,4% (MPA, 2010) (Tabela em ANEXO 1).

O Nordeste, de acordo com os dados de 2009, é o maior produtor aquícola de pescado do Brasil com 411 mil toneladas/ano, seguida da região Sul, com 316 mil/ano. A região Norte está em terceiro lugar, com 263 mil toneladas, o Sudeste, com 177 mil e, por último, o Centro-oeste, com 72 mil (Figura em ANEXO 2). Santa Catarina é o maior produtor entre os estados, com 207 mil toneladas/ano, seguida do Pará, com 136 mil toneladas. A Bahia, com 119 mil toneladas, é o terceiro maior produtor nacional seguida de perto pelo Ceará, com 88 mil toneladas (MPA, 2010).

O crescimento da população, a urbanização e o aumento da renda per capita fizeram com que o consumo mundial de pescado triplicasse nos últimos quarenta

anos, passando de 28 milhões de toneladas em 1961 para 96 milhões em 2001. A produção aquícola exerce o papel crucial na compensação da estagnante produção pesqueira e da crescente demanda por produtos de organismos aquáticos (MPA, 2010). Assim como no neolítico, quando o homem passou de caçador de animais e coletor de vegetais a pastor e agricultor, hoje os pescadores estão aprendendo que também podem se tornar fazendeiros aquáticos de ambientes continentais e marinhos (ARANA, 2004).

No Brasil, a aquicultura está presente em todo o território nacional com produção na marca de 300.000 toneladas ao valor de R\$ 1 bilhão em 2003. Com mais de cinco milhões de hectares de áreas alagadas em reservatório de hidrelétricas e costa de mais de 8.000 km, o Brasil está hoje, segundo a Organização das Nações Unidas Para Agricultura e Alimento – FAO/ONU como um dos países de maior potencial para o desenvolvimento desse setor e está como o quarto país de maior taxa de crescimento anual da aquicultura. Uma análise comparativa do crescimento da aquicultura e de outros setores brasileiros produtores de proteína, revelou taxa anual média entre 1990 e 2003 de 23,3 % para a aquicultura, frente às taxas de crescimento do setor de aves (10%), bovinos (4%), suínos (7,9 %), soja (8,6%), milho (7,6%), trigo (13,4%) e arroz (3,4%). Em termos de valor a aquicultura, já representa 5% da produção animal nacional (MPA, 2010).

O esgotamento dos estoques de recursos pesqueiros marinhos, decorrente do excessivo esforço de pesca observado mundialmente durante o século passado, exige que todos os países elaborem políticas de desenvolvimento sustentável da maricultura, uma vez que esta atividade possui enorme potencial de contribuição para o desenvolvimento social da zona costeira (FAO, 2008).

A maricultura, ramo específico da aquicultura, está relacionada à produção de organismos aquáticos em águas marinhas e envolve o cultivo de algas, de moluscos, camarões e peixes. Atualmente, esta atividade representa um dos setores que mais cresce no cenário global de produção de alimentos (VALENTI *et al. apud*, PETRIELLI, 2008). Estes dados são confirmados pela FAO (2008), que considera a maricultura como importante alternativa de geração de emprego, renda e alimento, e tem contribuído para a fixação de comunidades tradicionais em seus locais de origem.

Com a produção de 78.405 toneladas, a maricultura representa 7,3% da produção de pescado total do Brasil, porém apresentou um decréscimo de 2,6% em

2007, gerando a receita estimada de R\$ 376,8 milhões (IBAMA, 2010). Esta produção está basicamente concentrada na região Nordeste. No Sul, o estado de Santa Catarina contribui principalmente com a produção de moluscos (mexilhões e ostras) (OSTRESNKY, 2008).

Na maricultura o cultivo de moluscos é conhecido como malacocultura e de acordo com o tipo de molusco cultivado, outros termos são utilizados. Assim, o cultivo de mexilhões e sururus é conhecido pelo termo mitilicultura e o termo ostreicultura é utilizado para cultivo de ostras (NOMURA, 1978).

As ostras são as mais cultivadas especialmente por ofertar baixos custos de instalação, insumos de fácil obtenção, facilidade na captação de sementes, manuseio e ao mesmo tempo alto índice de rentabilidade (BAUTISTA, 1989). Estas habitam águas costeiras rasas, ocorrendo desde a faixa equatorial até cerca de 64°N e 44°S na faixa de frio moderado (WAKAMATSU, 1973; COSTA, 1985, RIOS, 1994). Os adultos sésseis são aderidos a substratos firmes formando bancos naturais (YOUNGE, 1960; GALTSOFF, 1964; ANDREWS, 1979).

O cultivo de moluscos é o setor da aquicultura brasileira que tem grande potencial de expansão, no entanto, na prática, a produção está ainda concentrada nas zonas costeiras abrigadas do estado de Santa Catarina. A possibilidade de produção de mexilhões em sistema contínuo e o uso de áreas marinhas abrem grandes frentes para a expansão da atividade. Nesse caso, o desafio será a implantação de empreendimentos em escala industrial sem comprometer as atividades em micro e pequena escala, que caracterizam a atividade atualmente (OSTRENSKY, 2008).

Na América do Sul, o Brasil ocupa o segundo lugar na produção com 210 mil toneladas, superado apenas pelo Chile com 631,6 mil toneladas (SCORVO FILHO, 2004). Esta atividade apresentou elevadas taxas de crescimento em Santa Catarina no decorrer da última década. No ano de 1991, foram produzidas 43 mil dúzias, vindo a alcançar quase 1,6 milhões de dúzias em 2002 (SOUZA FILHO, 2003).

Dentre as principais atividades produtivas da aquicultura nacional, a malacocultura é aquela que tem recebido menos críticas por eventuais impactos ambientais causados. Pelo contrário, a malacocultura tem sido encarada como atividade geradora de renda e emprego nas comunidades pesqueiras, contribuindo na fixação das populações tradicionais; na minimização das ações da pesca

predatória; e favorecendo o aumento da abundância e da diversidade de peixes nas áreas de cultivo (OSTRENSKY, 2008).

Estudos levam em conta a relevância do desenvolvimento da malacocultura na geração de empregos e renda para as comunidades tradicionais. Também buscam garantir às gerações futuras a possibilidade de explorar as ostras dos bancos naturais, hoje reduzidos pela exploração intensa. Os trabalhos são realizados a partir da Rede Nacional de Pesquisa em Ostras Nativas, que integra a UFSC a outras oito universidades, ao Instituto de Pesca de São Paulo, a Embrapa Meio Norte e a Epagri (FAPESC, 2010).

O cultivo de ostras apresenta maior valor no mercado quando comparado a outros moluscos e necessita menos mão-de-obra. Entretanto, exige mais investimento em equipamentos e aquisição de sementes. A maioria dos profissionais liberais que ingressou na maricultura iniciou a atividade com o cultivo de ostras e com isso têm conseguido manter micro empresas. A escala de produção destes empresários encontra-se em posição intermediária entre o produtor artesanal e o produtor industrial (SEBRAE, 2010).

No litoral do Paraná as espécies nativas *Crassostrea rhizophorae* (Guilding 1828) e *C. brasiliiana* (Lamarck, 1819) são consumidas e/ou comercializadas pela população local. *C. rhizophorae*, conhecida popularmente como “ostra-da-pedra” ou “ostra-do-mangue”, sobretudo por estar fixada nas raízes aéreas de plantas do mangue – *Rhizophora mangle* (NASCIMENTO, 1983) ocorre na região entre-marés e pode atingir até 10 cm de altura. A espécie *C. brasiliiana*, conhecida como “ostra-de-fundo”, ocorre no infralitoral e é considerada uma espécie de grande porte, podendo atingir mais de 20cm de altura. Os adultos de ambas as espécies são sésseis, caracterizados por apresentarem grande plasticidade na morfologia da concha, dependendo do substrato onde estão fixadas (ABSHER, 1989), de modo a gerar controvérsias na identificação.

A costa da Bahia é a mais extensa do Brasil com 1.118 km e de acordo com o IBGE (2004), residem nessa área pouco mais de 30% da população do estado. No litoral baiano, que conta com 350 comunidades pesqueiras, destaca-se a região da Bahia de Todos os Santos com grande número de estuários, originando uma grande rede de manguezais de enorme potencial para o sustento das populações de pescadores e marisqueiras que vivem nessas comunidades. Na Bahia, a pesca é predominantemente artesanal e a esse fato associa-se à topografia da plataforma

continental e às reduzidas condições de exploração dos recursos pesqueiros do estado, o que torna a pesca industrial pouco atrativa (BAHIA PESCA, 2004).

Apesar da quantidade em laminas d'água do estado da Bahia, a produção ainda é incipiente. São poucas as comunidades pesqueiras que utilizam essa atividade como fonte de renda. Há muitas dificuldades para a implantação do cultivo. Entre elas estão: (i) incentivos governamentais de apoio à atividade de forma continuada; (ii) entraves burocráticos na legalização de áreas; (iii) capacitação para os pescadores artesanais para ingressarem na atividade; (iv) comercialização; (v) controle sanitário; etc. Entre os problemas citados acima, o presente estudo procurou avaliar a produção e comercialização em uma unidade de cultivo na comunidade de Graciosa. Essa comercialização ocorre de forma desordenada e a maioria dos produtores fica a mercê de atravessadores, que compram o produto com preços muito abaixo do mercado. A partir desse pressuposto, o presente trabalho objetivou realizar um diagnóstico da produção e comercialização das ostras produzidas no cultivo localizado na comunidade de Graciosa. A hipótese foi de que partir desse diagnóstico seria possível conscientizar os produtores de que a comercialização direta das ostras cultivadas pode ser realizada sem que as mesmas passem pela mão de atravessadores. A comercialização direta permite que a renda familiar do produtor aumente e o valor das ostras no mercado seja menor. Assim, os produtores poderão investir em seus cultivos, implantando novas tecnologias e agregando valores ao produto a ser comercializado.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Este trabalho teve o objetivo avaliar o estoque de ostras em uma unidade de cultivo na comunidade de Graciosa, Taperoá, Bahia, para auxiliar os produtores na comercialização direta sem a interferência de atravessadores.

2.2. Objetivos Específicos

- Avaliação do Índice de Influência Humana (IIH);
- Caracterização dos cultivos;
- Estimar a produção de ostras cultivadas na região;
- Avaliar os custos nas etapas de produção;
- Avaliar as potencialidades para a comercialização e escoamento das ostras produzidas na região;
- Avaliar as técnicas de manejo.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O cultivo de ostra, objeto do presente estudo está localizado no distrito de Graciosa, este pertencente ao município de Taperoá, na região do baixo sul da Bahia, a localização do distrito foi georreferenciado com um receptor GPS, no Datum WGS 84, marcando as coordenadas 13°28'46''S e 39°05'34''W (Figura 1). O baixo sul da Bahia é uma das regiões de maior diversidade ambiental e paisagística do planeta, onde encontra-se a maior parte dos remanescentes de Mata Atlântica do estado. O cultivo está inserido no rio Graciosa, coberto por densa vegetação (manguezais, restingas, coqueiros, etc.). Essa grande diversidade tanto na fauna como na flora, mostra como essa região é importante e como ela pode ser usada para o cultivo, principalmente, de organismos aquáticos, devido a grande bacia hidrográfica que possui.



FIGURA 1: Localização da área de estudo comunidade de Graciosa, Taperoá, Bahia.

O levantamento de dados foi realizado entre os meses de agosto e novembro de 2010. Este trabalho foi dividido em quatro etapas, sendo que na primeira procurou-se estabelecer o contato com os produtores para apresentação e desenvolvimento do projeto na região. As informações sobre a atividade foram obtidas a partir de questionário dirigido (ANEXO 3).

Na segunda etapa, foi realizada visita técnica no cultivo para avaliar a qualidade ambiental da área, das estruturas e do manejo. Nesta etapa foi aplicado o

índice de influência humana (IIH) (ANEXO 4) para avaliar a qualidade ambiental da área. O IIH classifica o local de acordo com a quantidade de poluição evidente, sendo classificada em pouco ou muito. Indica o grau de poluição do local de acordo com o tipo do provável poluente, dentro das classes de lixo doméstico ou esgoto sanitário. É indicada a proximidade do foco de poluição ao ambiente afetado. E determina o tipo de vegetação que está próxima do ambiente, que sofre também as consequências da poluição.

Na terceira etapa, as estruturas foram avaliadas considerando a durabilidade, a resistência e o impacto visual, e o manejo de acordo com periodicidade e remanejamento das ostras nas lanternas. O manejo foi avaliado a partir de relatos pessoais e observação em loco. Após tomar conhecimento das técnicas de manejo utilizadas pelos produtores, foi realizado o manejo das estruturas de cultivo que envolveu a limpeza das ostras, a biometria, o remanejamento, a limpeza das lanternas e as técnicas de comercialização. A limpeza foi realizada com faca para a retirada de organismos incrustante (cracas, algas, etc.) e a biometria foi feita com o auxílio de paquímetro de inox, considerando o maior eixo como altura, conforme proposto por Galtsoff (1964) (Figura 2). Foram escolhidas 5 lanternas aleatoriamente e de cada lanterna foi retirado 10 ostras como amostra. Após a biometria, as ostras foram remanejadas nas lanternas limpas de acordo com a classe de tamanho em densidade de 60 ostras por andar.

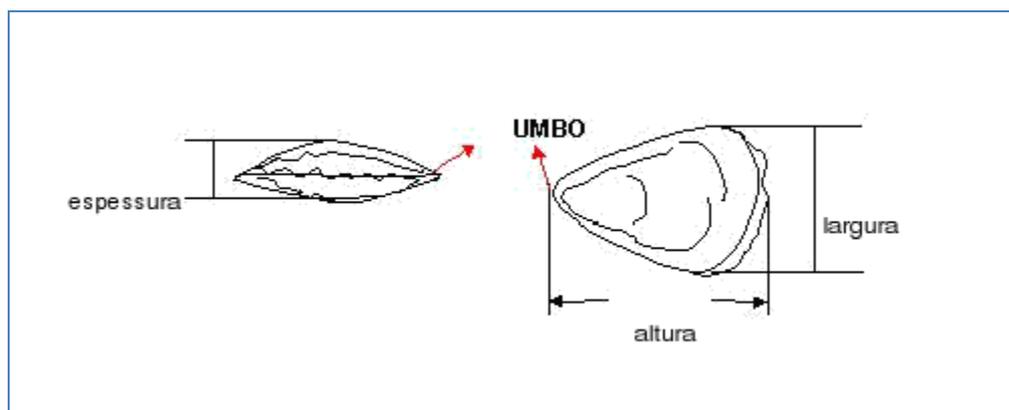


FIGURA 2: Método de Galtsoff, utilizado na biometria das ostras.

Os dados sobre os custos de produção e comercialização das ostras produzidas foram contemplados na quarta etapa. Nesta etapa, os produtores foram instruídos sobre técnicas de produção e comercialização seguindo modelos bem

sucedidos desenvolvidos em outras regiões do país, tal como o estado de Santa Catarina, que atualmente é o maior produtor de moluscos no país, esses modelos foram estudados e adaptados à realidade local. A produção foi estimativa em dúzias, a partir das quantidades de lanternas suspensas nos long-lines e a comercialização em reais/dúzias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 – Avaliação do Índice de Influência Humana (IIH)

A área de cultivo está inserida no rio Graciosa, coberto por densa vegetação (manguezais, restingas, coqueiros, etc.) e apresenta baixo índice de influência Humana. Entretanto, foi possível observar a presença de esgotos domésticos a céu aberto, além do fluxo intenso de embarcações que liberam óleos e graxas na água como mostrado na Figura 3 (a, b, c, d). O baixo sul da Bahia é uma das regiões de maior diversidade ambiental e paisagística do planeta, onde encontra-se a maior parte dos remanescentes de Mata Atlântica do estado (ALIANÇA COOPERATIVA DA AQUICULTURA, 2010). Apesar do ambiente propício para o cultivo e também um baixo índice de influencia humana, não atingindo diretamente no cultivo, é importante que seja feita uma conscientização na comunidade, mostrando para os moradores a importância do ambiente em que eles vivem, podendo ser feito um projeto de educação ambiental, para ensinar a estas pessoas como tratar os lixos domésticos e reutilizar a água lançada no rio através dos esgotos.

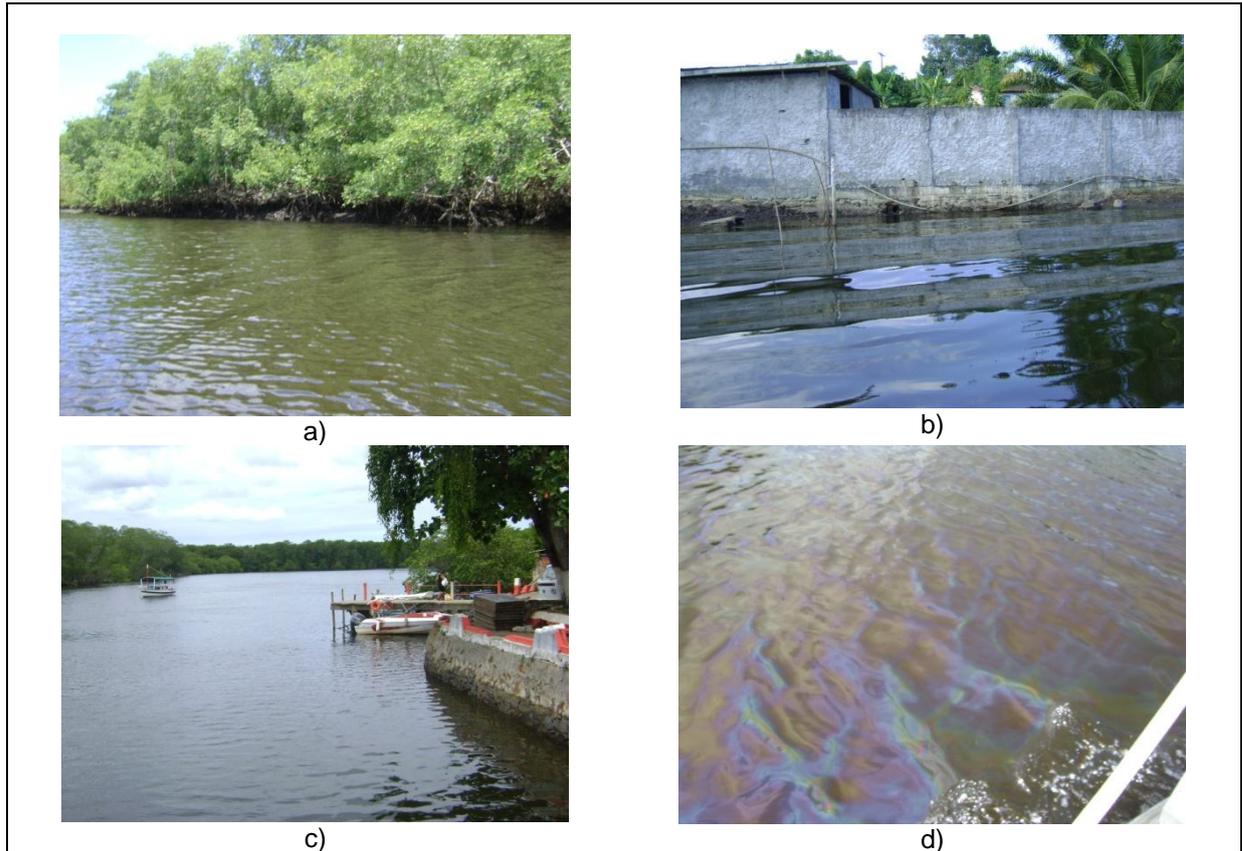


FIGURA3 – a) Mangues no entorno da área de cultivo; b) Esgoto lançado diretamente no rio Graciosa próximo aos cultivos; c) Porto de embarque de passageiros; e d) Combustível liberado na água (Foto: M. Serafim-Junior).

4.2 – Caracterização do cultivo

Os dados primários obtidos através do questionário e visita *in loco* mostraram que o sistema de cultivo utilizado foi o suspenso em long-line. Segundo Arana (2004) cultivos em long-lines são próprios para regiões de profundidade acima de 3,5m. A espessura do cabo principal do long-line foi diretamente relacionada com o comprimento do cabo e, portanto, com a quantidade de material ancorado no sistema. Para a flutuação e para que o cultivo mantenha-se em suspensão, foram utilizadas bóias devidamente dimensionadas para que a ação do vento, não arraste o sistema. Ainda, foi utilizado bóias menores que proporcionaram facilidade no manejo (Figura 4).



FIGURA 4: Estrutura do cultivo de ostras em long-line em Graciosa.

As estruturas de cultivo na Graciosa foram recentemente reformadas devido à precariedade, a falta de segurança e as péssimas condições para se realizar o manejo no cultivo (Figura 5 a, b). A estrutura de cultivo contaram com 204 lanternas mantidas por 88 bombonas de 50 litros (cada) e uma balsa que serve de apoio no manejo das lanternas e das ostras. Os produtores ainda utilizaram uma canoa de fibra para deslocamento até o local do cultivo.



FIGURA 5: a) Balsa em condições precárias; b) Balsa nova, adquirida por recursos da Bahia Pesca (Foto: M. Serafim-Junior).

4.3 – Avaliação das técnicas de manejo

O manejo realizado no cultivo foi feito a cada três meses quando o produtor transferiu as lanternas da água para a balsa, onde ocorreu a retirada dos organismos incrustantes e das sementes que se fixaram nas ostras adultas, chamadas de ostra mãe.

As lanternas foram deixadas ao sol para secagem das algas e cracas que se fixaram nas mesmas. Após a secagem, o produtor teve maior facilidade para a limpeza e reparo das lanternas (costura da malha). Na manutenção foram utilizadas luvas, facão (pequeno), baldes e mesa (móvel ou fixa) que ficavam em cima da balsa. (Figura 6 a, b). Os custos durante o manejo foram mínimos e só ocorreram quando algum equipamento foi danificado.



FIGURA 6: A imagem a) mostra a lanterna deixada ao Sol para secar; a imagem b) mostra os equipamentos utilizados na manutenção.

No remanejamento das ostras as mesmas foram separadas por tamanho para posteriormente, retornarem a água. Nesta fase, foi realizada a biometria das ostras para avaliar o tamanho médio dos indivíduos. A biometria das ostras foi uma prática importante, pois foi possível acompanhar o crescimento das ostras no ambiente para verificar se o desenvolvimento das mesmas foi satisfatório (Figura 7 a, b).



FIGURA 7: As imagens a) e b) mostram a biometria sendo feita (Foto: E. Reis).

Os resultados obtidos nas biometrias estão apresentados na Figura 8, onde foi possível observar que as ostras foram separadas em duas classes de tamanho (ostras juvenis e adultas). Os valores médios registrados para as ostras juvenis foram de 49,74mm comprimento ($Dp=9,99$), 32,94mm de largura ($Dp=6,47$) e 17,60mm de altura ($Dp=4,19$). Para as ostras adultas as médias foram de 93,88mm de comprimento ($Dp=12,48$); 56,38mm de largura ($Dp=7,86$) e 33,82mm de altura ($Dp=6,87$).

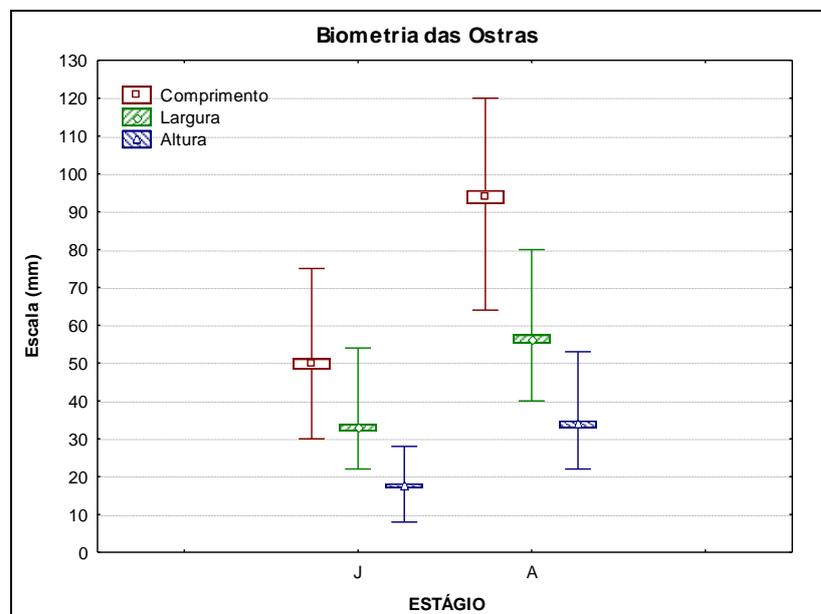


FIGURA 8: Médias do comprimento, largura e altura das ostras juvenis (J) e adultas (A) cultivadas em Graciosa.

4.4 – Estimativa da produção de ostras no cultivo

Dentre as 204 lanternas que o cultivo possuiu, verificamos que existiram 58 lanternas com ostras juvenis e 146 lanternas com ostras adultas, com 1.450 e 3.650 dúzias respectivamente, com produção média de 5.100 dúzias.

O valor comercializado por dúzia de ostra foi de R\$ 5,00 (cinco reais). Considerando este valor, foi possível estimar que os produtores tem uma receita de R\$ 18.250,00 (dezoito mil e duzentos e cinquenta reais) de ostras prontas para serem comercializadas. As ostras juvenis totalizaram a receita de R\$ 7.250,00 (sete mil e duzentos e cinquenta reais), porém não garantiram a sustentabilidade do estoque de ostras para a comercialização.

Atualmente o preço da dúzia da ostra na Bahia está na média dos praticados pelos produtores no estado de Santa Catarina. Para os meses de verão o preço oscilou entre R\$ 3,50 e R\$ 5,00 a dúzia (COSTA et.al., 1998). Segundo Alão (2010), estes preços vêm se mantendo no mercado catarinense a mais de uma década, o que representa desestímulo para os produtores daquela região.

Fazendo-se estimativa, para a expansão do cultivo e melhoria na comercialização e na renda do produtor, para que esse recebesse por mês um salário mínimo (R\$ 510,00) (quinhentos e dez reais) e sabendo-se que o produtor comercializa a dúzia de ostra a R\$ 5,00 (cinco reais), entendemos que o produtor deveria vender 100 dúzias de ostras por mês.

Observou-se que a produção de ostras adultas (comercializáveis) do cultivo foi de 3.600 dúzias, ou seja, os produtores têm um estoque de ostras para comercializar durante três anos. Considerando que uma ostra leva de um a dois anos para atingir o tamanho comercial (8 centímetros), será necessário quadruplicar a sua produção para garantir a sustentabilidade comercial dos cultivos.

De acordo com o SEBRAE (2010), o cultivo de moluscos representa expressiva parcela da produção mundial de produtos marinhos, em especial por apresentar alternativas para instalação, acrescido da facilidade para captação de sementes, manuseio e índice de rentabilidade atrativo, caracteriza-se como uma alternativa para a pesca artesanal. Esta atividade é vista como oportunidade de negócios para associações, comunidades e empresas, contribuindo para a geração de empregos diretos e indiretos na área de transportes, gastronomia, turismo e insumos. Acrescenta-se a influência na área social, promovendo a integração da

comunidade com o meio ambiente. Os resultados obtidos com programas desta natureza vêm promovendo o aumento da renda familiar mensal, a diminuição do uso da pesca extrativista pela comunidade local e o aumento da preocupação ambiental dos pescadores.

Dados do IBAMA (2008) mostram que em 2006 o Brasil apresentou produção total estimada de 15,5 mil toneladas de moluscos cultivados, sendo 95% produzido em Santa Catarina em sistema suspensos do tipo flutuante (espinhel ou “longline” e balsa) ou fixo (varal). Atualmente, a maioria das ostras comercializadas no Nordeste do Brasil é proveniente do extrativismo em bancos naturais, sendo geralmente vendidas nos supermercados sem conchas para consumo local. Apesar de se observar tradição de consumo de caldo de ostras nos restaurantes e bares do litoral, bem como do consumo da ostra fresca (*in natura*) na concha na beira da praia, não existe uma quantificação deste consumo e nem a produção controlada deste molusco (CIBELE, 2010).

4.5 – Avaliação dos custos nas etapas de produção

As estruturas foram fornecidas a partir de um programa de ostreicultura desenvolvido pela Bahia Pesca em outubro de 2004. Esse programa teve como objetivo ajudar os pescadores e marisqueiras a desenvolver uma melhor fonte de renda.

Nos primeiros anos a comunidade recebeu apoio técnico e equipamentos. Foram fornecidas inicialmente 100 lanternas (Figura 9), 50 bombonas e uma balsa. A partir daí, os pescadores começaram a realizar a captação de sementes através de coletores feitos de garrafas pet. Essa ação não deu muito certo devido à quantidade de sementes que os produtores coletavam não serem suficientes para o cultivo, então, estes propuseram aos pesquisadores da Bahia Pesca de continuarem a coletar as sementes no próprio ambiente. Dessa forma, houve melhor aceitação entre os pescadores e ocorreu uma melhora na produção.

Toda a estrutura doada pela Bahia Pesca custou em torno de R\$ 16.000,00 (dezesesseis mil reais). O custo de produção das ostras variou de R\$ 2,00 a R\$ 2,50 a dúzia. Nestes custos foram incluídos as aquisições de sementes, os materiais e a mão de obra para construção e para o manejo das estruturas (COSTA et. al., 1998).

Os processos de comercialização nas atividades de maricultura e piscicultura não estão bem definidos, o que impossibilitou a determinação dos valores agregados desde o produtor até o consumidor. Os principais itens de agregação disseram respeito ao transporte, beneficiamento e armazenagem, tendo em vista que os produtos na quase totalidade foram comercializados na forma *in natura*, sem o recolhimento de taxas e impostos (COSTA et. al., 1998).



FIGURA 9: Lanternas utilizadas no cultivo de ostras em Graciosa.

4.6 – Avaliação das potencialidades para a comercialização e escoamento das ostras produzidas no cultivo

As ostras de maior importância econômica pertencem ao gênero *Crassostrea*, devido ao valor alimentício da “carne” e do uso da concha como matéria prima na fabricação de produtos industriais e medicinais. Segundo Wakamatsu (1973), a ostra é considerada um organismo com alto valor nutritivo devido ao teor de minerais (fósforo, cálcio, ferro e iodo), glicogênio, vitaminas (A, B1, B2, C e D) e proteínas.

Os cultivos de mexilhões e ostras apresentam grande importância na geração de oportunidades de trabalho, proporcionando o envolvimento de toda a família na atividade e a manutenção dos jovens nas comunidades pesqueiras.

Economicamente, apesar de não ter sido quantificada, observa-se melhora substancial no nível de vida do pescador. No ano de 1996, um total de 599 produtores de Santa Catarina cultivou ostras e mexilhões no Estado. O valor bruto da produção de mexilhões e ostras no ano de 1996 foi de aproximadamente 5 milhões de reais. (COSTA et.al., 1998).

Para a comercialização de ostras é importante que o cultivo possua legalização fiscal, sanitária e ambiental. A melhor forma de conduzir a negociação de preços e prazos com os clientes é mostrando organização e conhecimento sobre os processos e os custos do seu negócio. Quanto mais precisa for à pesquisa a respeito das necessidades de investimento, menores as surpresas quanto à previsão financeira para iniciar o novo negócio e isto evita a armadilha de afundar em dívidas por falha na programação financeira. Para descobrir o que pode agregar valor na relação com o cliente, o empresário precisa estar atento aos detalhes e sempre que possível precisa ouvir seus clientes e descobrir o algo a mais que vai cativar a relação comercial (SEBRAE, 2010).

A maior dificuldade que os produtores enfrentam foi à comercialização das ostras produzidas no cultivo. Eles não possuíam clientela fixa, que comprasse seu produto com frequência, ficando a mercê de atravessadores. Esses atravessadores geralmente comercializam as ostras do cultivo nas proximidades da comunidade, principalmente em Valença e Salvador, que são polos turísticos, e o mercado consumidor de ostras é maior.

Como comentado anteriormente, a dúzia da ostra foi comercializada a R\$5,00 (cinco reais). Em um levantamento realizado no mercado de Valença, foi verificado que as ostras são beneficiadas, e passam a ser chamadas vulgarmente de catadas, para serem vendidas. Os comerciantes vendem essas ostras no valor de R\$10,00 (dez reais) o quilograma do produto. Essa forma de comercialização agrega bastante o valor do produto, assim o consumidor final tem uma preferência, pois, irão ter uma maior facilidade na hora de consumir o produto. Muitos atravessadores possuem uma clientela fixa, esses clientes geralmente são restaurantes e grandes e médios supermercados, dessa forma eles tem uma grande facilidade de escoar o produto rapidamente, sem ter muito prejuízos principalmente com a perda de produtos estragados.

5. CONCLUSÃO

Dentre os resultados obtidos, concluímos que os produtores:

- Precisam fazer uma expansão de seus cultivos.
- Necessitam de capacitações sobre técnicas comerciais para não dependerem de atravessadores.
- Há necessidade de monitoramento contínuo e de um selo certificando a qualidade do produto.
- Deve-se criar mecanismos que a produção passe por um controle de inspeção sanitária para agregar valor ao produto e não colocar em risco a saúde do consumidor.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIANÇA COOPERATIVA DA AQUICULTURA, 2010. Disponível em: http://www.aquicultura.net/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=1138&Itemid=463 – Acessado em 26 de novembro de 2010.

ABSHER, T.M. 1989. **Populações naturais de ostras do gênero *Crassostreadolitoraldo* Paraná - Desenvolvimento larval, recrutamento e crescimento**. Dissertação de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico, 185p.

AKABOSHI,S. 1979. **Notas sobre o comportamento da ostra japonesa, *Crassostreagigas*(Thumberg,1975), no litoral do Estado de São Paulo, Brasil**. B. Inst. Pesca, 6(único):93-104.

ALÃO,A.;2010. Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default2.jsp?uf=2&local=18&source=a2810924.xml&template=3898.dwt&edition=14122§ion=129> – Acessado em 26 de novembro de 2010.

ANDREWS, J.D. 1979. Pelecypoda: Ostreidae. *In*: GIESE,A.C. & PIERSE,J.S. ed. **Reproduction of Marine Invertebrate**. New York, Academic Press. P. 293-341.

ARANA, L.V.; **Fundamentos de aquicultura**.Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2004. 349p.: il.

BAHIA PESCA. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Estado da Bahia de 2003**. Bahia Pesca, Salvador, 2004. 37p.

BAUTISTA, C. 1989. **Moluscos: tecnologia de cultivo**. Madrid, EdicionesMundi-Prensa. 167p.

CARVALHO FILHO, J. **Aquicultura mundial: FAO divulga suas estatísticas oficiais de 1994**. Panorama da Aquicultura, Rio de Janeiro, v.2, n.4, p. 10-11, 1997.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. **Pesca Artesanal e Conhecimento Local de Duas Populações Caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no Litoral de São Paulo, Brasil**. MultiCiência: A Linguagem da Ciência, maio de 2005.

COSTA, P.F. 1985. Biologia e tecnologia para o cultivo. *In*: BRASIL. MINISTÉRIOS DA MARINHA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS DO MAR. **Manual de Maricultura**. Rio de Janeiro, Cap.VIII, parte B. YONGUE, C.M. 1960. **Oysters**. London, Collins. 209p.

COSTA, S.W. da; GRUMANN, A.; OLIVEIRA NETO, F.M. de; ROCKZANSKI, M.; **Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina: Aquicultura e pesca**. Florianópolis: Epagri, 1998. 62p. (Epagri. Boletim Técnico, 97).

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2007. Database on Introductions of Aquatic species. Disponível em: <http://www.fao.org/fi/website/SwapLang.do?language=en&page=%2FFIRetrieveAction.do%3Fdom%3Dcollection%26xml%3Ddias.xml%26xp_nav%3D1>. Acessado em 22 de novembro de 2010.

GALTSOFF, P.S. 1964. The American oyster, *Crassostrea virginica* (Gmelin). **Fishery Bull. natn. mar.** Fish Serv., US, 64:1 430 p.

http://www.aquicultura.net/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=1138&Itemid=463 – Acessado em 25 de novembro de 2010.

http://www.sblimno.org.br/37-2009/pdf/artigo_Cibele.pdf - Acessado em 16 de agosto de 2010.

<http://www.fapesc.rct-sc.br/noticias.php?id=624> – Acessado em 16 de agosto de 2010.

IBAMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Estatística da Pesca – 2007 Grandes Regiões e Unidades da Federação**, Brasília – DF, Dez. 2007. 147p.

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

MALOUF, R.E. & BREESE, W.P. 1977. **Seasonal changes in the effects of temperature and water flow rate on the growth of juvenile Pacific Oysters, *Crassostrea gigas* (Thunberg)**, Aquaculture, 12: 1-13.

MPA, 2010. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/mpa/seap/didaq/htlm2/index.html> - Acessado em 17 de novembro de 2010.

MPA, 2010. Disponível em: http://www.mpa.gov.br/mpa/seap/didaq/htlm2/prog_nac_des_aguadauniao.htm - Acessado em 17 de novembro de 2010.

MPA, 2010. Disponível em: http://www.mpa.gov.br/#imprensa/2010/AGOSTO/nt_AGO_19-08-Producao-de-pescado-aumenta - Acessado em 17 de novembro de 2010.

NOMURA, H.. **Criação de moluscos e crustáceos**. São Paulo: Nobel, 1978. 102p.

OSTRESNKY, A.; BORGUETTI, J.R.; SOTO, D. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. Brasília: ONU, 2008. 276 p.

PETRIELLI, F.A.S. **Viabilidade técnica e econômica da utilização comercial das conchas de ostras descartadas na localidade do Ribeirão da Ilha, Florianópolis, Santa Catarina**. 2008. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RIOS, E. 1994. **Seashells of Brazil**. Rio Grande, RS, Ed. FURG 368p.

SCORVO FILHO, J.D. 2004. Panoama da aqüicultura. www.acaq.org.br/arquivos.

SEBRAE, 2010. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/setor/aquicultura-e-pesca>
– Acessado em 17 de agosto de 2010.

SOUZA FILHO, J. Custo de produção da ostra cultivada. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 23 p. (Cadernos de indicadores agrícolas, 3).

WAKAMATSU, T. 1973. **A ostra de Cananéia e seu cultivo.** São Paulo, Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista/Instituto Oceanográfico USP, 141p.

ANEXOS

Anexo 1 – Tabela da produção nacional de pescados de 2003 a 2009.

**Produção Nacional de Pescados
2003 - 2009**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pesca Marinha	484.592,5	500.116,0	507.858,5	527.871,5	539.966,5	556.167,3	585.671,5
Pesca Continental	227.551,0	246.100,5	243.434,5	251.241,0	243.210,0	261.282,8	239.492,6
Total Pesca	712.143,5	746.216,5	751.293,0	779.112,5	783.176,5	817.450,1	825.164,1
Piscicultura	177.125,5	180.730,5	179.746,0	191.183,5	210.644,5	282.008,4	337.353,0
Carcinicultura	90.196,5	75.895,0	63.134,0	65.000,5	65.000,0	70.251,2	65.189,0
Aquicultura Outros	11.433,0	13.693,0	15.530,0	16.161,0	13.405,0	13.107,4	13.107,4
Total Aquicultura	278.128,5	269.697,5	257.780,0	271.695,5	289.049,5	365.367,0	415.649,0
Total Geral	990.272,0	1.015.914,0	1.009.073,0	1.050.808,0	1.072.226,0	1.182.817,1	1.240.813,1

Tabela 1: Série temporal da produção de pescado nacional, proveniente da pesca marinha e continental, da piscicultura, carcinicultura e outras formas de cultivo aquícola no período de 2003 a 2009 (Fonte: MPA, 2010).

Anexo 2 – Gráfico da produção nacional de pescados por região em 2009.

Produção Nacional de Pescados por Região em 2009

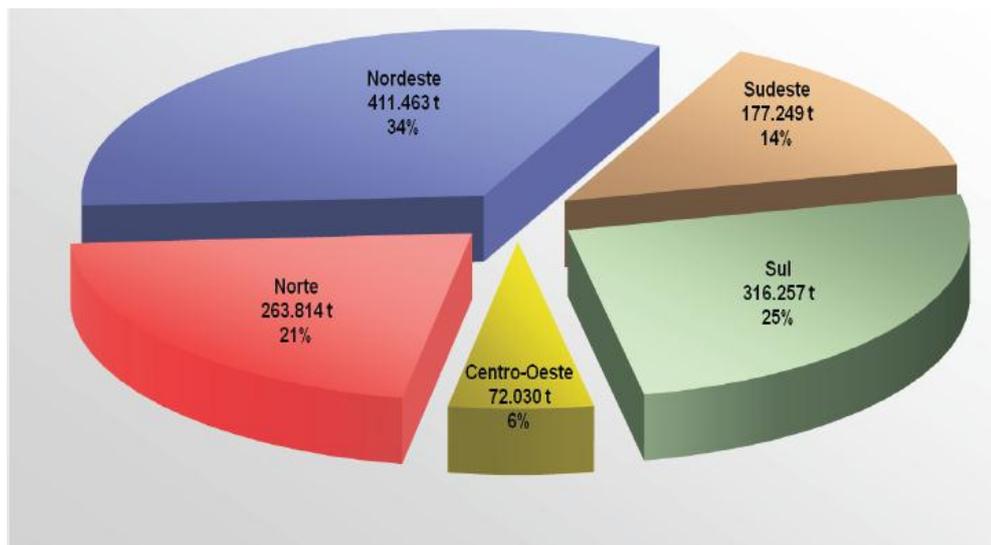


Gráfico 3: Produção nacional de pescados em 2009, por Macrorregião (Fonte: MPA, 2010).

Anexo 3 – Questionário dirigido aplicado para obter informações da atividade em Graciosa.

QUESTIONÁRIO DIRIGIDO

➤ **Caracterização dos cultivos:**

- Caracterização da área?
- Como são as estruturas?
- Quantas são?
- Quantas lanternas?
- Quantas embarcações?
- Quantas balsas?

➤ **Estimar a produção da região (em dúzias) de ostras no cultivo:**

- Contagem das lanternas;
- Fazer um n amostral das lanternas;
- Verificar quais lanternas são para comercialização e quais são juvenis;
- Contagem das ostras, adulto e juvenis;

➤ **Avaliar os custos nas etapas de produção:**

- Quem forneceu as estruturas?
- Quanto custou?
- Quando foi?
- Quantas lanternas foram fornecidas?
- Qual a origem dos apetrechos?
- Quais os gastos dos equipamentos e petrechos para manutenção?

➤ **Avaliar as técnicas de manejo:**

- Como é feito o manejo?
- Quais os equipamentos utilizados?
- Quais os gastos no manejo?

➤ **Avaliar as potencialidades para a comercialização e escoamento das ostras produzidas na região:**

- Quem compra? Quem são os atravessadores, ver contatos;
- Estimar o valor do produto;
- Pra onde é levado?
- Onde é comercializado?
- Visitar os mercados próximos para verificar a procedências das ostras vendidas e para quem eles vendem.

Anexo 4 – Índice de Influência Humana aplicado para avaliar a qualidade ambiental da área em estudo.

ÍNDICE DE INFLUÊNCIA HUMANA

Indique nos campos da tabela com as respostas das perguntas abaixo:

1. Classifique o local de acordo com a quantidade de poluição evidente.	2. Indique, dentro da classe escolhida, o grau de poluição do local de acordo com o tipo do provável poluente.	3. Indique de acordo com sua escolha a proximidade do local a canalizações do rio, tanto águas acima quanto águas abaixo, marinas, canal de navegação.	4. Indique local de acordo com o tipo de vegetação ciliar.
---	--	--	--

Marque com um X o valor numérico na régua indicada logo abaixo a tabela.

1.	POUCO												MUITO										
2.	LIXO DOMÉSTICO						ESGOTO SANITÁRIO						LIXO DOMÉSTICO				ESGOTO SANITÁRIO						
3.	LONGE			PERTO			LONGE			PERTO			LONGE				PERTO						
4.	FLORESTA	DA	ARBUSTIVA	GRAMÍNEA	FLORESTA	DA	ARBUSTIVA	GRAMÍNEA	FLORESTADA	ARBUSTIVA	GRAMÍNEA	FLORESTA	DA	ARBUSTIVA	GRAMÍNEA	FLORESTA	DA	ARBUSTIVA	GRAMÍNEA	FLORESTA	DA	ARBUSTIVA	GRAMÍNEA



