



[www.al.sebrae.com.br](http://www.al.sebrae.com.br)  
0800 570 0800



# Cultivo de Ostras em ALAGOAS





Ricardo Gomes de Barros Nonô

# Cultivo de Ostras em ALAGOAS



[www.al.sebrae.com.br](http://www.al.sebrae.com.br)

0800 570 0800

Maceió/AL, 2010

Wilton Malta  
Presidente do Conselho Deliberativo

Marcos Antônio da Rocha Vieira  
Superintendente

Renata Fonseca  
Diretora Técnica

José Roberval Cabral  
Diretor Administrativo e Financeiro

Maria de Fátima dos Santos  
Gerente da Carteira de Agronegócios

Marcos Antônio Gonçalves de Alencar  
Gerente da Unidade de Marketing e Comunicação

Manoel Affonso M. R. de Azevedo  
Gestor do Projeto de Ostreicultura

#### Instituições que compõem o Conselho Deliberativo do Sebrae em Alagoas

Associação de Microcrédito e Desenvolvimento Sócio Econômico de Alagoas  
Banco do Brasil  
Banco do Nordeste  
Caixa Econômica Federal  
Cooperativa de Colonização Agropecuária e Indústria Pindorama  
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Alagoas  
Federação das Associações Comerciais do Estado de Alagoas  
Federação das Câmaras de Diregentes Lojistas de Alagoas  
Federação das Indústrias do Estado de Alagoas  
Federação do Comércio do Estado de Alagoas  
Instituto Euvaldo Lodi  
Sebrae Nacional  
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Logística  
Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste  
Universidade Federal de Alagoas

Todos os direitos reservados – é proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos de autor (Lei nº9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código penal.

Depósito Legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto nº1.825, de 20 de dezembro de 1907.

Impresso no Brasil  
Tiragem: 1000  
Projeto e Produção Editorial  
SEBRAE/AL

Para contactar com os serviços prestados pelo SEBRAE/AL, ou para adquirir publicações da Edição SEBRAE, entre em contato com estes endereços:

Maceió  
Rua: Dr. Marinho de Gusmão, 46 - Centro - 57.020-565  
Fone: 82 4009 1600  
[www.al.sebrae.com.br](http://www.al.sebrae.com.br)

Arapiraca  
Rua Engenheiro Gordilho de Castro, 80 - Centro - 57.300-100  
Fone: 82 3482-9999

Penedo  
Praça Jácome Calheiros, 64 - CEP 57200-200  
Fone: 82 3551-2570

N814c Nonô, Ricardo Gomes de Barros.  
Cultivo de Ostras em Alagoas. / Ricardo Gomes de Barros  
Nonô – Maceió: SEBRAE/AL, 2010.

Pil.

ISBN: 000000000000000000000000000000

1. CULTIVO DE OSTRAS EM ALAGOAS.

Título II. Série SEBRAE/AL

CDU: 639.41(813.5)



## ÍNDICE

- »» Porque cultivar ostras? 6
- »» Legalização dos Cultivos 7
- »» Espécies 7
- »» Anatomia de uma ostra 8
- »» Seleção da Área 9
- »» Estruturas de Cultivo 10
- »» Sementes 12
- »» Instalação e disposição das estruturas de cultivo 13
- »» Limpeza e organização das ostras 15
- »» Sinalização dos cultivos 18
- »» Noções de custo 19
- »» Depuração 20

## Ostreicultura

A crescente demanda mundial por peixes, crustáceos, moluscos e outros organismos aquáticos vêm direcionando interesses e investimentos para o desenvolvimento da aquicultura. A importância da aquicultura como atividade produtora de alimentos, especialmente com a finalidade de suprir o déficit da pesca extrativa, se confirma pelo seu contínuo crescimento nos últimos anos.

De acordo com a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2006) a aquicultura é o setor de produção de alimentos que possui a maior taxa de crescimento, hoje contabilizando mais de 50% dos produtos pesqueiros mundiais destinados à alimentação. Não obstante, estima-se que nas próximas décadas será preciso incrementar a produção em mais 40 milhões de toneladas, além daquelas já produzidas atualmente para fazer frente às necessidades da população mundial.

O cultivo de moluscos, malacocultura, que inclui a produção de ostras, mexilhões, vieiras e outros é um importante ramo da maricultura, que é o cultivo de organismos marinhos.

No estado de Alagoas, a ostreicultura envolve 120 produtores agrupados em 5 associações nos municípios da Barra de São Miguel, Coruripe, Porto de Pedras, Passo de Camaragibe e Maceió. A produção mensal média é de 35.000 unidades.



## Porque cultivar ostras?

A malacocultura está se tornando um importante segmento da indústria aquícola brasileira, por ser considerada uma atividade ambientalmente responsável e proporcionar uma rápida melhoria da condição de vida de várias comunidades envolvidas.

O cultivo de ostras nativas é uma atividade aquícola geradora de renda que contribui na conservação dos estuários, diminuindo a pressão sobre os estoques naturais e promovendo uma exploração sustentável do ambiente. Essa atividade é vista como uma oportunidade de negócio por empresas, comunidades e associações, podendo gerar empregos diretos e indiretos e uma considerável receita de capital.



Ostras nativas presas em pedaços de madeira e mangue.

O Brasil é um país com grande potencial natural, e também possui um vasto mercado consumidor ainda mal atendido, em franca expansão. A região Nordeste é uma das que possui as condições mais favoráveis para a produção de derivados aquícolas do país, devido, por exemplo, ao imenso mercado, excelentes condições naturais, infraestrutura e localização estratégica.

No Estado de Alagoas, a ostreicultura começou a ser desenvolvida depois que os estoques naturais estavam sendo sobre-explorados. O cultivo de ostras funciona como forma de substituição do modelo extrativista para o modelo de cultivo, preservando os estoques naturais.

As ostras nativas são facilmente encontradas fixadas às raízes do mangue, pedaços de madeira, pedras, plásticos e outros materiais. São organismos de clima tropical e de fácil cultivo.

Diferente do cultivo de peixes e camarões, o cultivo de ostras não requer ração, o que diminui o custo de produção e não introduz nutrientes ou qualquer outro resíduo que altere as características locais da água.

## Legalização dos Cultivos

Antes de iniciar o cultivo devemos procurar os órgãos governamentais para a legalização dos cultivos:

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA)

- Fornece o registro de aquicultor.

SPU (SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO)

- Responsável pela cessão de uso da área marinha.

MINISTÉRIO DA MARINHA (DELEGACIA DA CAPITANIA DOS PORTOS)

- Fornece o parecer sobre a localização da área de cultivo em relação às questões de tráfego de embarcações (navegação), além de orientar o procedimento de sinalização (demarcação) das estruturas de cultivo, na área liberada.

ÓRGÃOS AMBIENTAIS FEDERAL E ESTADUAL

- Fornecem as licenças ambientais para a instalação e operação dos cultivos:
  - LAP: Licença ambiental prévia
  - LAI: Licença ambiental de instalação
  - LAO: Licença ambiental de operação

## Espécies

Ostra do mangue é um nome popular dado a duas espécies nativas de ostras do gênero *Crassostrea* que ocorrem nas regiões estuarinas do Brasil, a *Crassostrea rhizophorae* e a *Crassostrea brasiliana*, estas são encontradas em regiões estuarinas de baixa e média salinidade. Ambas as espécies são muito parecidas, e é muito difícil a sua diferenciação.



Exemplar de *Crassostrea brasiliana*



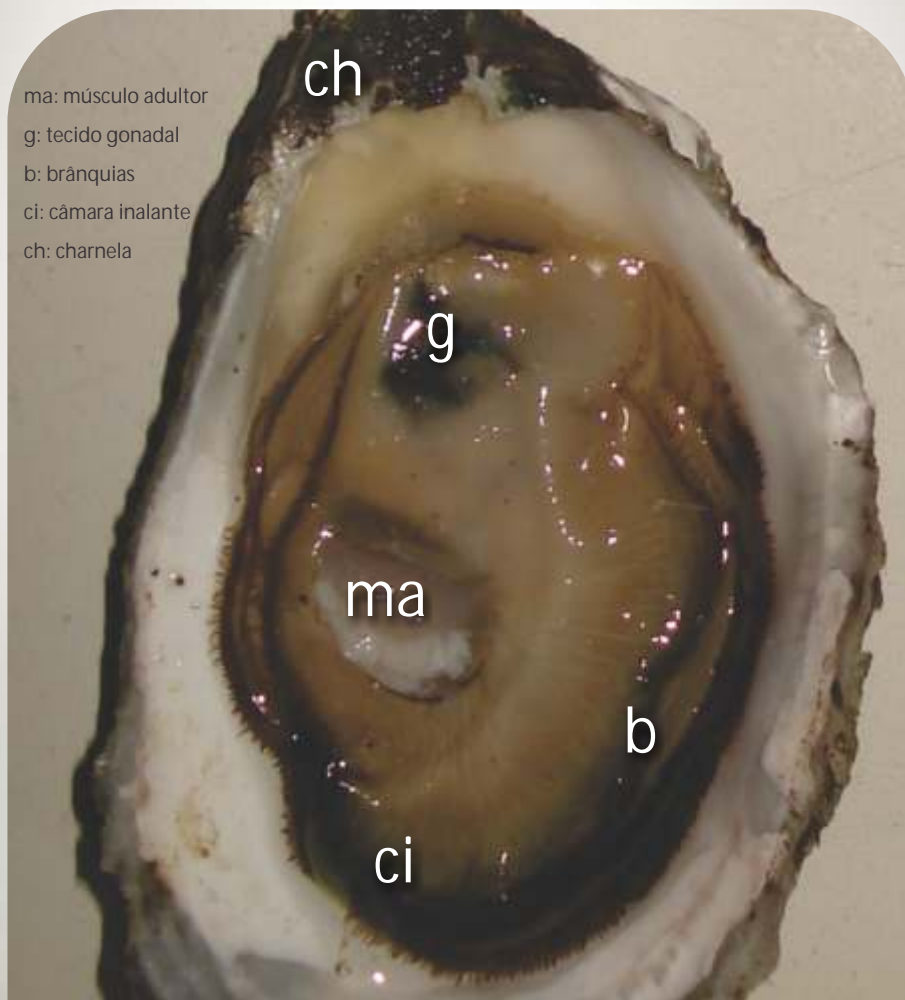
Exemplar de *Crassostrea rhizophorae*

continuação >>>

Exemplar de *Crassostrea gigas*.

Em Santa Catarina, o maior produtor brasileiro de ostras, utiliza para cultivo a espécie exótica *Crassostrea gigas*, conhecida como ostra japonesa.

## Anatomia de uma ostra



## Seleção da Área

A área para instalação do cultivo deve ser escolhida por apresentar condições favoráveis ao desenvolvimento das ostras e por alguma experiência na produção de ostras, seguindo alguns dos critérios relacionados abaixo:

### SALINIDADE

Existem ambientes junto à costa cuja salinidade varia bastante, de zero a 35‰ (partes por mil), resultado dos regimes de chuvas e marés. A salinidade ideal para a produção de *Crassostrea rhizophorae* está entre 15 e 25‰.

### TEMPERATURA

Como a temperatura da água influencia no metabolismo das ostras e a ostra do mangue é originária de um clima tropical, ela apresenta um crescimento constante durante todo o ano, pois o clima na região é sempre quente, divididos em períodos de seca e chuva. A temperatura ideal varia entre 24°C até 28°C. Quando a temperatura da água ultrapassa os 30°C e diminui dos 24°C o desenvolvimento das ostras pode ser prejudicado e até apresentar mortalidade.

### PRODUTIVIDADE PRIMÁRIA

As ostras se alimentam filtrando a água e capturando organismos microscópicos: fitoplâncton e zooplâncton, e ainda partículas orgânicas, ou detritos, todos eles espalhados no ambiente onde está instalado o cultivo. Chama-se de produtividade primária essa oferta de alimento existente no ambiente. As microalgas são os alimentos mais importantes para as ostras e os locais mais ricos são as regiões costeiras, principalmente onde existem rios.

### LIVRE DE POLUIÇÃO DOMÉSTICA E INDUSTRIAL

Instalar o cultivo próximo a cidades grandes pode auxiliar ao produtor a vender seu produto mais facilmente e pagar menos pelo transporte. No entanto, ao fazer esta escolha deve-se ter em mente que, justamente, os locais mais populosos podem ter maior quantidade de águas poluídas. A poluição é um fator muito importante e que determina a qualidade final do produto. Antes de iniciar o cultivo, o produtor deve ter certeza de que o local escolhido é apropriado.

### DINÂMICA DAS ÁGUAS (CIRCULAÇÃO)

Locais com pouca renovação ou circulação de água podem trazer como consequência falta de alimento para as ostras, além da acumulação de detritos.

continuação >>>



## MONITORAMENTO MICROBIOLÓGICO E DA PRESENÇA DE ALGASTÓXICAS

As marés vermelhas consistem num processo de reprodução descontrolada de microorganismos marinhos de natureza planctônica, cuja atividade metabólica descarrega na água do mar grande quantidade de tóxicos responsáveis por considerável mortandade de peixes e outros organismos aquáticos.

## USO TRADICIONAL

A área selecionada não pode atrapalhar o trânsito de embarcações e atividades que já eram praticadas, como por exemplo, a pesca. Um importante passo é verificar se a área já possui um estoque natural de ostras, o que indica que o local favorece a implantação do cultivo.

## Estruturas de Cultivo

São diversas as estruturas para o cultivo de ostras:



Armações fixas com lanternas



Long-lines com lanternas



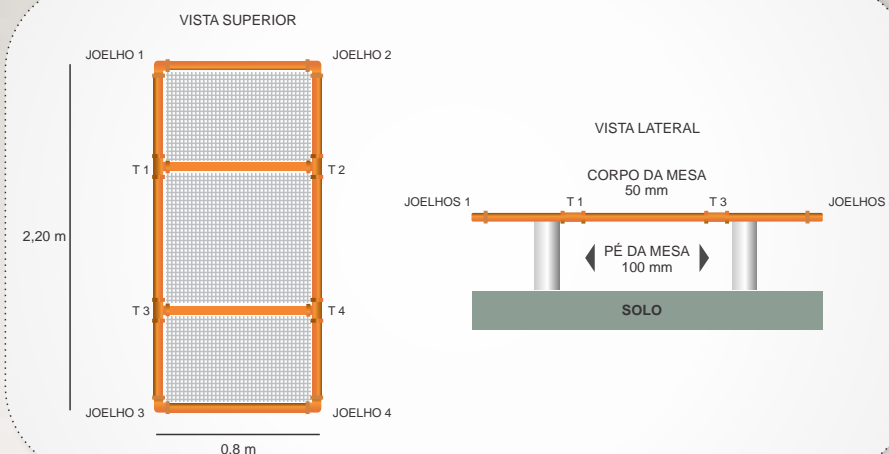
Lanternas



Balsa de cultivo intensivo de ostras (Espanha).



Cultivo em travesseiros



## Mesas fixas

Em Alagoas, optamos por trabalhar com mesas fixas em PVC por algumas razões:

- É um sistema fundamentalmente pensado para as zonas intermareais;
- Baixa profundidade;
- Os estuários alagoanos são estreitos;
- As embarcações são pequenas;
- Os ostreicultores receberam informações em cursos, palestras e consultorias e assimilaram bem a técnica;
- Os cultivos estão localizados próximos ao povoado, o que facilita o deslocamento até a zona de trabalho e a vigilância das estruturas.

## Sementes

A obtenção de sementes pode ser realizadas de três formas:



Sementes de ostras utilizadas nos cultivos.



• NATURAL – obtida do ambiente.



• ARTIFICIAL – obtida de instrumentos introduzidas no ambiente para a fixação.



Coletores confeccionados com garrafas pet.

Os coletores podem ser de diversos materiais e formas, indica-se utilizar materiais plásticos pela facilidade na retirada das sementes ou cascas de ostras pela alta facilidade de fixação.

Quando utilizamos coletores devemos instalá-los na faixa de variação da maré onde as ostras se fixam, devemos observar o tamanho das sementes não permitindo a sobreposição de sementes. Também é importante realizar a eliminação de competidores, como cracas e outros organismos incrustantes para permitir a fixação das sementes.

• PRODUÇÃO EM LABORATÓRIO



Laboratório no Estado do Rio Grande do Norte.

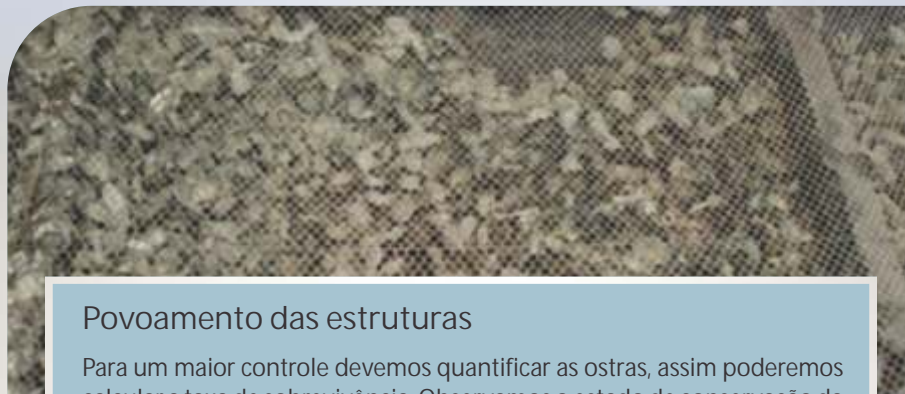
Até pouco tempo atrás, as sementes de ostras eram obtidas no ambiente, porém hoje já podemos contar com um laboratório de produção de sementes de ostras nativas, o que nos leva a ter mais uma segurança, já que as sementes são a base da cadeia produtiva.

## Instalação e disposição das estruturas de cultivo



Observar a distância entre as mesas, a profundidade, a dinâmica de marés e correntes. Indica-se instalar as mesas em filas e com uma distância média de 2 metros entre as filas, para evitar o acúmulo de sedimentos. A profundidade ideal deve ser ajustada de acordo com a maré e a facilidade para trabalhar.





### Povoamento das estruturas

Para um maior controle devemos quantificar as ostras, assim poderemos calcular a taxa de sobrevivência. Observamos o estado de conservação da mesa, pois sabemos que as ostras vão permanecer nesta estrutura por um tempo mínimo de 6 meses. Separar as ostras por tamanho, facilita o manejo e o controle da produção.



### Manutenção das estruturas

Quando compramos o material para montagem das estruturas de cultivo devemos observar a relação custo-durabilidade. Em Alagoas, optamos por construir as estruturas em PVC devido sua maior durabilidade na água. Sempre devemos observar as telas, e quando estiverem rasgadas, realizar a substituição ou a reparação, pois são elas que sustentam as ostras. As madeiras ou tubos de PVC quebrados devem ser imediatamente corrigidos, evitando que a estrutura não seja comprometida por inteiro.

## Limpeza e organização das ostras



Observar o crescimento das ostras, verificando a necessidade de espaço, e caso seja necessário, repassar ostras para outra estrutura. Realizar sistematicamente a limpeza e escovação das ostras, além do desencaixe





### Periodicidade de manutenção

O trabalho nas estruturas de cultivo vai ser regido pela maré, assim, devemos verificar o horário da maré, quantas pessoas serão suficientes para realizar o serviço e em quantas estruturas vão ser realizadas as manutenções.



### Prevenção de acidentes

Para evitar acidentes é indispensável a utilização dos equipamentos de proteção individual, tais como: luvas, botas, óculos de proteção e outros. Uma medida importante é retirar os restos de mesas quebradas, colocando em local apropriado para que o material não volte ao cultivo e não prejudique o meio ambiente.



### Vigilância

A forma e tamanho da estrutura deve ser planejada de acordo com o período em que o vigilante vai permanecer cuidando do cultivo. Devemos posicionar a estrutura da melhor forma para ter uma vista completa do cultivo. Para que ocorra a vigilância não adianta ter apenas a estrutura, precisamos de pessoas disponíveis.



### Controle de predadores e competidores

É muito comum o aparecimento de predadores e competidores. Para diminuir ou até mesmo eliminar alguns destes se faz necessário a utilização da técnica do castigo, que consiste em expor as ostras ao sol durante a baixa-mar, isso acontece quando calculamos a altura da estrutura fixa durante a sua instalação. Caso o castigo ainda não cause efeito, devemos retirar os organismos manualmente durante a manutenção.



## Sinalização dos cultivos



Muitas pessoas pensam que pelo motivo do cultivo estar instalado em área pública, as ostras não tem dono, por isso é importante sinalizar o cultivo com placas, bóias ou até estruturas fixas como estacas. Não podemos esquecer de deixar um caminho fácil para o acesso das pessoas que por ali passam. Uma sinalização educativa bem feita pode reduzir as horas da vigilância.

## Noções de custo

Tabela de materiais para confecção de uma mesa fixa de cultivo 2,30m x 0,90m:

Componentes	Unid.	Quant.	unid(R\$)	total (R\$)
tubo pvc água 50 mm	m	12	3,50	42,00
tubo pvc esg. 100 mm	m	5	3,75	18,75
joelho pvc 50 mm	un	4	3,60	14,40
conexão "T" pvc 50 mm	un	4	4,20	16,80
cola de cano	tubo	0,5	4,00	2,00
cordão ceda 1mm	kg	0,2	10,00	2,00
tela plástica malha 10 mm fio 2mm	m	2,5	14,00	35,00
tela plástica malha 10mm fio 1mm	m	2,5	4,00	10,00
<b>VALOR TOTAL (R\$)</b>				<b>140,95</b>

Avaliação de um produtor com 10 mesas:

Ciclo de produção .....	6 meses
10 mesas de PVC .....	R\$ 1.409,50
Durabilidade média da mesa .....	3 anos
Ostras/mesa .....	1.000 unidades
Total de ostras nas 10 mesas .....	10.000 unidades
Valor de venda da unidade de ostra .....	R\$ 0,45
Valor R\$/10 mesa/ciclo .....	R\$ 4.500,00
Valor R\$/ mês .....	R\$ 750,00
Custos R\$/ mês .....	R\$ 60,00
Depreciação do material R\$/ mês .....	R\$ 40,00
Lucro líquido mensal .....	R\$ 650,00

## Depuração

Depuração é o processo de remoção dos agentes contaminantes. Consiste em colocar as ostras em água de melhor qualidade, livre de contaminantes, para que as ostras façam a filtração até a eliminação total de microorganismos, com isso vai ocorrer a renovação do muco das brânquias, manto e do corpo.

Antes da depuração é importante que as ostras já saiam do cultivo com as cascas já limpas para acelerar o tempo de depuração.



Limpeza e pré-beneficiamento em Santa Catarina

A depuração pode ocorrer de duas formas, que dependem de seu ambiente:

### Natural

Transferência das ostras para local onde apresenta uma melhor qualidade de água. Representa aproximadamente 5% dos custos de produção. Exemplos: Mar aberto ou praia de água livre de poluição.

### Artificial

estação depuradora controlada, com água esterilizada. Representa aproximadamente 15% dos custos de produção.

A depuração artificial normalmente é realizada por três tipos de processo:

- Cloro;
- Ozônio;
- Ultra-Violeta.

### Depuração por cloro

Utilizamos água clorada com concentração de 3 ppm, esperamos um intervalo tempo para eliminação dos microorganismos. Para controle do cloro utilizamos um Kit de análise. O ponto fraco deste processo é que deixa sabor e cheiro característico e mal aspecto.



Piscina de depuração por cloro

### Depuração por ozônio

Utilizamos a injeção de gás ozônio para esterilizar a água. É um processo bastante eficiente, porém muito caro.

### Depuração por Ultra-violeta (UV)

A água passa por equipamentos que irradiam luz UV. É um procedimento que não altera o sabor do molusco.



Exemplo de equipamento utilizado na depuração por UV.



Em Coruripe, a Unidade de Beneficiamento de Moluscos conta com um sistema de depuração por ultra-violeta.

### Restrições do processo de depuração

- Metais pesados – não se conhece o tempo necessário.
- Contaminação por Biotoxinas e Hidrocarbonetos – muito tempo necessário, inviabiliza economicamente a depuração.
- Vírus – não eliminam alguns vírus patogênicos.
- Viável somente para contaminação bacteriológica.



A segurança do consumidor de bivalves depende da sanidade, que por sua vez, depende das condições físicas, químicas e microbiológicas do ambiente de origem, do manuseio e tecnologia para coleta, bem como da existência de legislação adequada, que embasa a fiscalização em todas as etapas.

A depuração dos moluscos é uma importante fase de uma produção que deseje um alto nível de competência tecnológica que só pode ser adquirida através de treinamento especial e de corpo técnico competente.

Problemas de saúde causados pela ingestão de moluscos contaminados podem prejudicar ou destruir as produções por um longo período de tempo.

---

## Literatura Consultada

Cultivo de bivalvos en criadero. Un manual practico. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 471. Roma, FAO. 2006. 184 p.

Guimarães, I. M., Antonio, I. G., Peixoto, S., Olivera, A.. INFLUÊNCIA DA SALINIDADE SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DA OSTRÁ-DO-MANGUE, *Crassostrea rhizophorae*. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza, 2008, 41(1): 118 – 122.

Maccacchero, G. B., Ferreira, J. F., Guzenski, J.. Influence of stocking density and culture management on growth and mortality of the mangrove native oyster *Crassostrea* sp. in southern Brazil. Biotemas, 20 (3): 47-53, setembro de 2007.

Manual do Produtor de Moluscos: Manejo de Sementes de Ostras. L. M. M. EPAGRI 2005. Edição própria. 16p.

Pereira, O. M., et. al.. Programa de desenvolvimento da criação ordenada de moluscos bivalves no Estado de São Paulo. São Paulo/SP, 1994. 27p.

Siqueira, K. L. F.. Avaliação do sistema de cultivo de ostra do gênero *Crassostrea* (SACCO, 1897) no estuário do rio Vaza-barris (SERGIPE). Aracaju/SE, 2008. 77p.

Souza Filho, José. Custo de Produção da Ostra Cultivada. Florianópolis: Instituto CEPA/SC, 2003. 23p.