



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(Nodipecten nodosus) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº950839/2023

APOSTILA DO CURSO DE CAPACITAÇÃO

Tecnologias de boas práticas de manejo no cultivo de vieiras (*N. nodosus*)

Agosto de 2024

Organização: Associação de Maricultores da Baía de Ilha Grande (AMBIG)

Financiamento: Projeto “Fortalecimento do cultivo de vieiras (*Nodipecten nodosus*) na Baía de Ilha Grande” financiado pela Secretaria Nacional de Aquicultura, Ministério da Pesca e Aquicultura (SNA/MPA), edital 01/2023, do convênio 950839/2023.

Elaboração:

Simone Sühnel (AquaInspiration and Innovation)

Francisco José Lagreze Squella (UFPR)

Ficha catalográfica:

Sühnel, S. & Lagreze, F.J.S. 2024. Curso de capacitação: Tecnologias de boas práticas de manejo no cultivo de vieiras (*N. nodosus*).

SUMÁRIO

PLANO DE ENSINO	4
PROGRAMAÇÃO DO CURSO	5
AULAS: PROFESSORA DRA. SIMONE SÜHNEL	6
AULAS: PROFESSOR DR. FRANCISCO LAGREZE	58

PLANO DE ENSINO

Data de realização: 7 e 8 de agosto de 2024

Carga horária: 16 horas/aula

Modalidade: teórico-prática

-8h teóricas: com aulas expositivas e entrega de material para leitura.

-8h prático: está previsto que as aulas práticas aconteçam em duas etapas para que os alunos possam vivenciar duas fases diferentes do processo de produção de pré-sementes. O destacamento e transporte. A princípio, as aulas ocorrerão em local com disponibilidade de água salgada para o destacamento e posterior transporte das sementes para o mar. Uma vez que a embarcação do projeto ainda não foi adquirida, o transporte das sementes será terceirizado. Adicionalmente, caso haja possibilidade de bom tempo (condições climáticas adequadas) e disponibilidade de pré-sementes em coletores recém assentadas, será realizada uma atividade prática extra entre os dias 13 e 14/08/2024 de transporte de coletores do laboratório para o mar.

Objetivo do curso

Transmitir conhecimentos sobre tecnologias de boas práticas de manejo no cultivo de vieiras (*N. nodosus*) desde a fase de pré-sementes até a colheita dos adultos.

Ementa:

Serão abordados no curso aspectos de: i) sistema de produção; ii) etapas da produção; iii) boas práticas de manejo em cada etapa de cultivo; e iv) manutenção de petrechos de cultivo.

PROGRAMAÇÃO DO CURSO

Data	Horário	Atividade	Local	Carga horária (h/a)
7/08/24	08-12h	Manhã: aula teórica	IED-BIG	8
	14-18h	Tarde: aula teórica		
8/08/24	8-18h	Aula prática: destacamento e transporte de sementes	IED-BIG	8
13/08/24	8-12h	Atividade prática extra: transporte pré-sementes	Visita a fazenda Marinha	0

AULAS: PROFESSORA DRA. SIMONE SÜHNEL



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(Nodopecten nodosus) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio n°950839/2023

Curso de capacitação: **Tecnologias de boas práticas de manejo no cultivo de vieiras (*N. nodosus*)**

Ministrante: Dra. Simone Sühnel
AqualInspiration



2024

Conteúdo

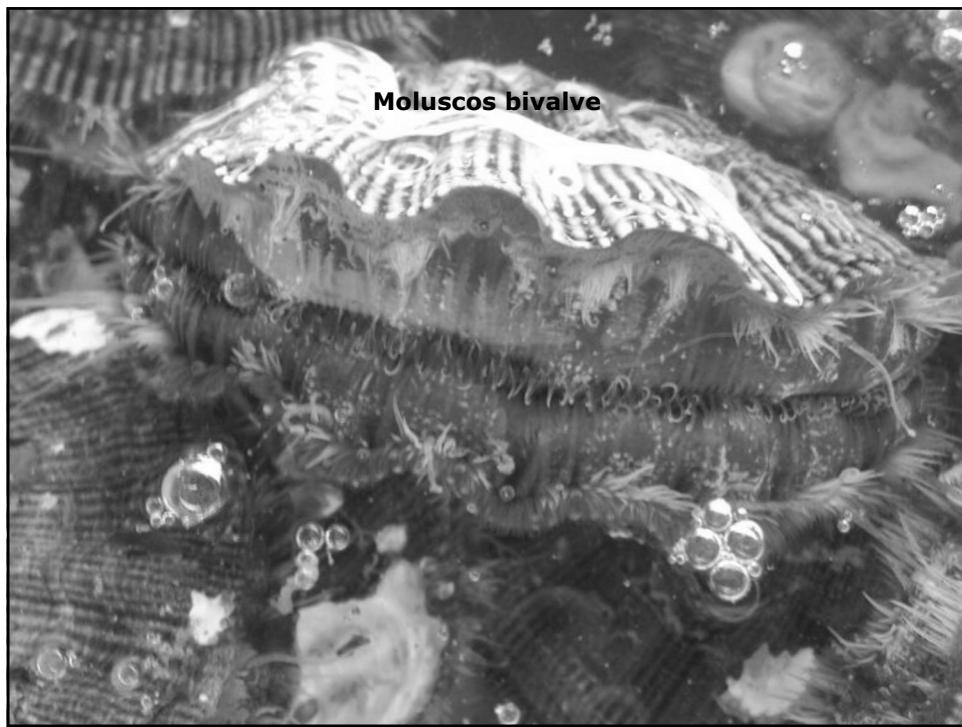
Introdução: as vieiras

- I. Sistema de produção de vieiras e petrechos de cultivo
- II. Etapas da produção
- III. Boas práticas de manejo em cada etapa de cultivo

Introdução: as vieiras



Moluscos bivalve



As vieiras nadam!



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=NBH3UvIZo90>

+ 400 espécies



Nodipecten nodosus

Vieira
Pata de leão



<https://www.sciencephoto.com/keyword/euvola-ziczac>

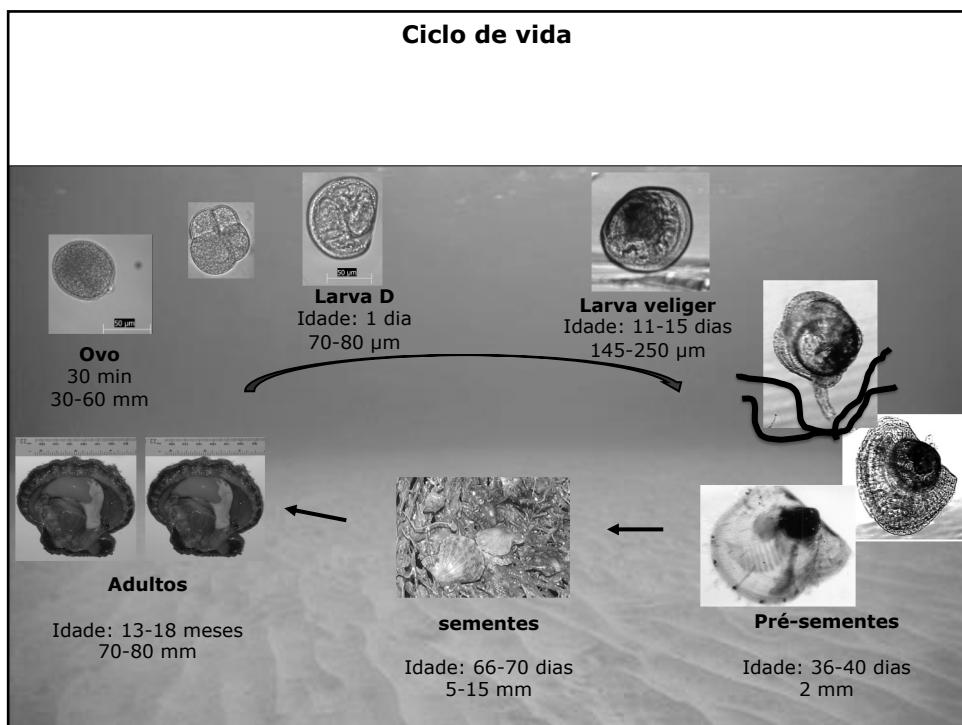
Euvola ziczac

Decoração



Artesanato





Austrália (Tasmânia): 1917 (*Pecten fumatus*)

Japão: 1935-1950 cultivo (*Patinopecten yessoensis*)
1970-1980 transferência de tecnologias

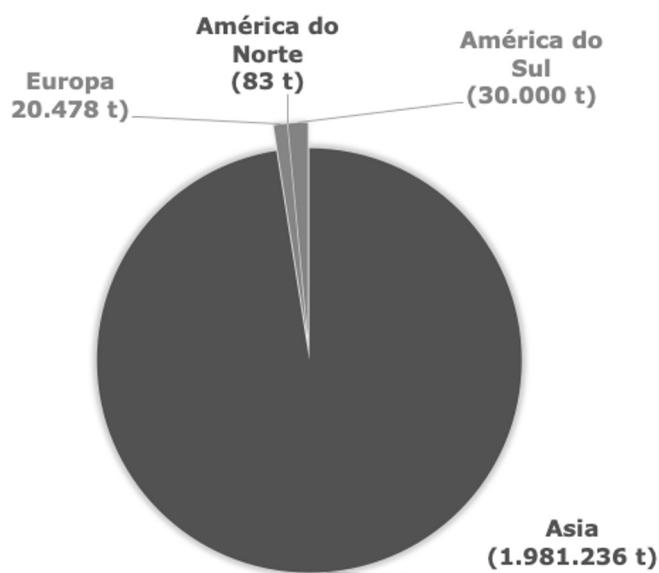
China: 1950-1974 (*Chlamys farreri*)

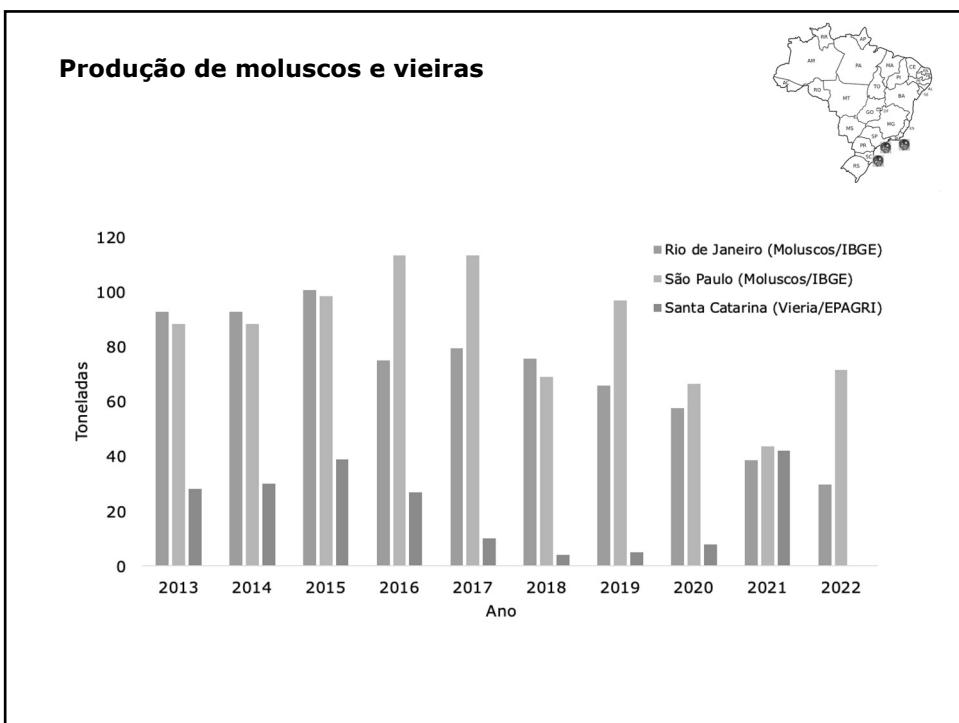
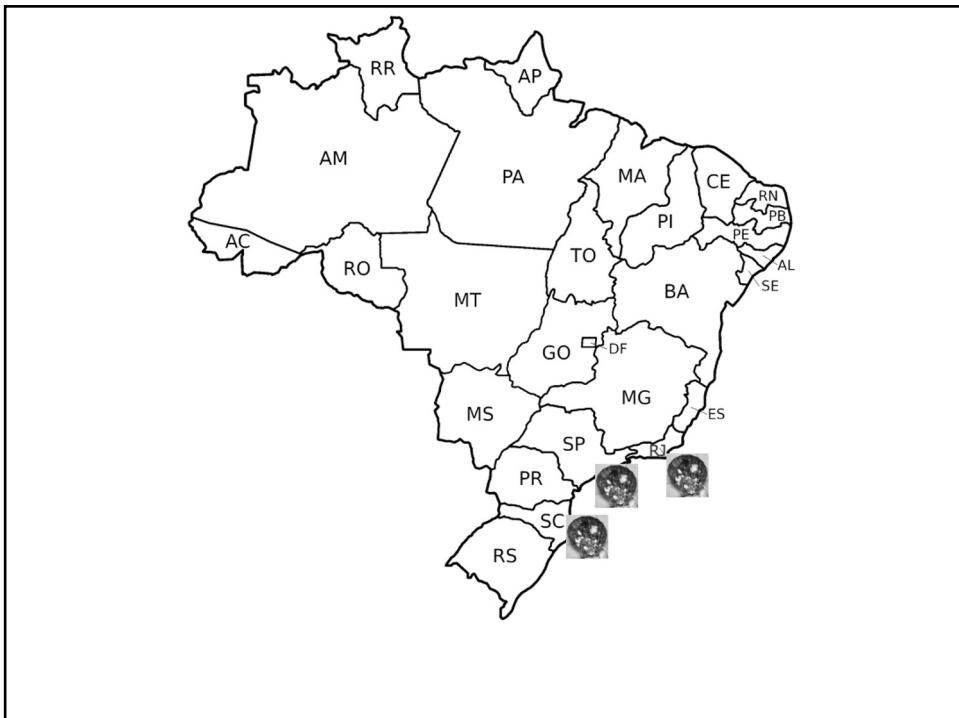
Europa: 1970-1980 (*Pecten maximus* e *Aequipecten opercularis*)

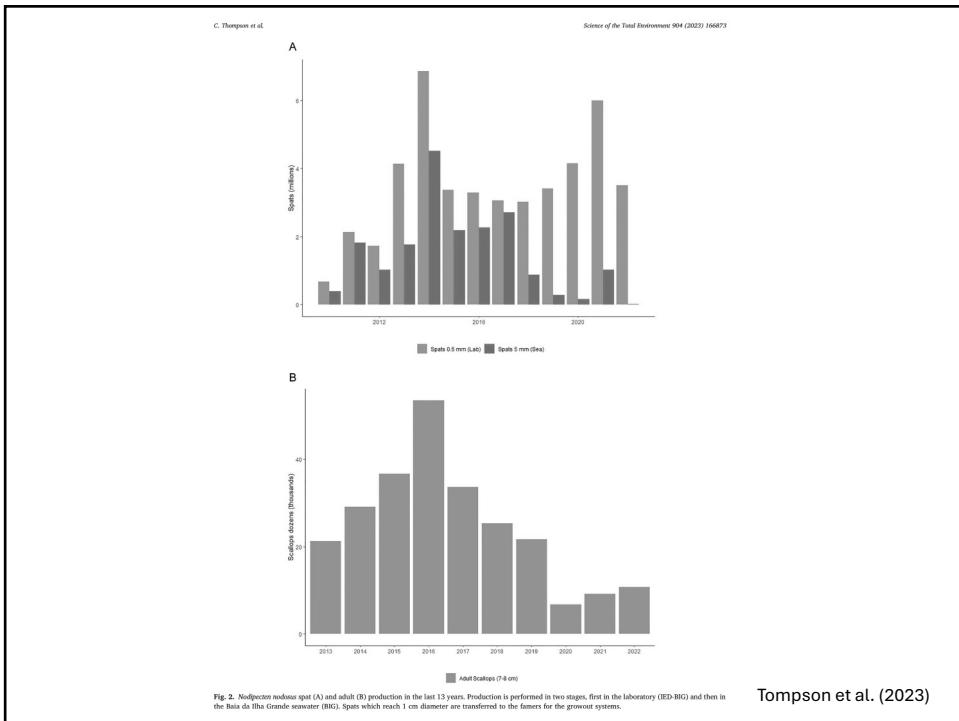
América do Sul

Chile: 1970-1980 (*Argopecten purpuratus*)
Brasil: 1980-1990 (*Nodipecten nodosus*)

PRODUÇÃO MUNDIAL DE VIEIRAS (2022) FAO







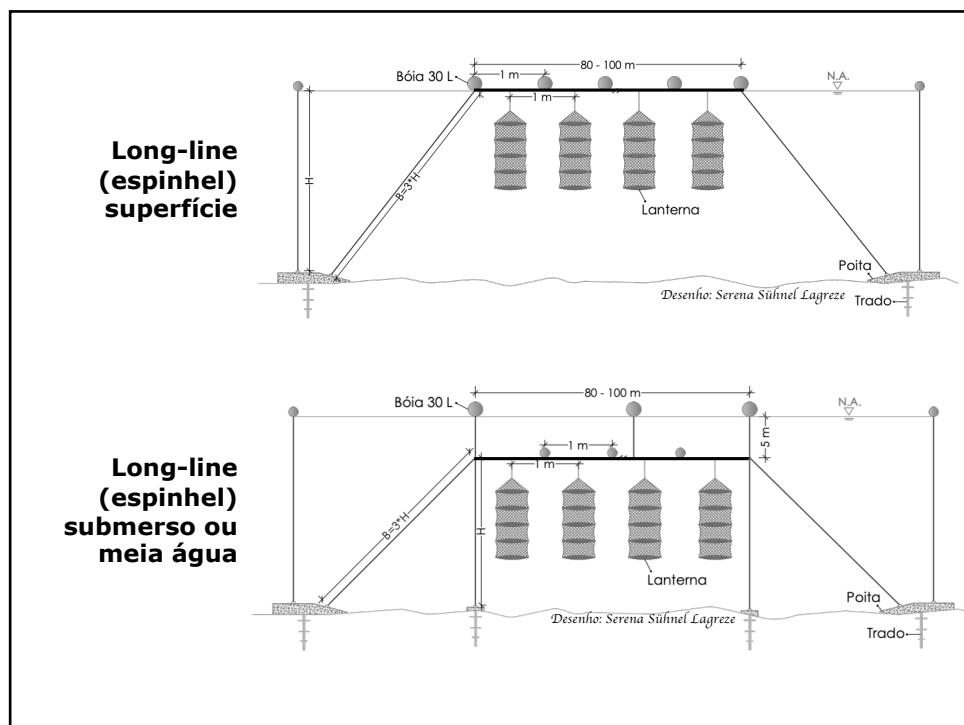
I. Sistema de produção de vieiras e petrechos de cultivo

Cultivo de fundo



Cultivo suspenso flutuante

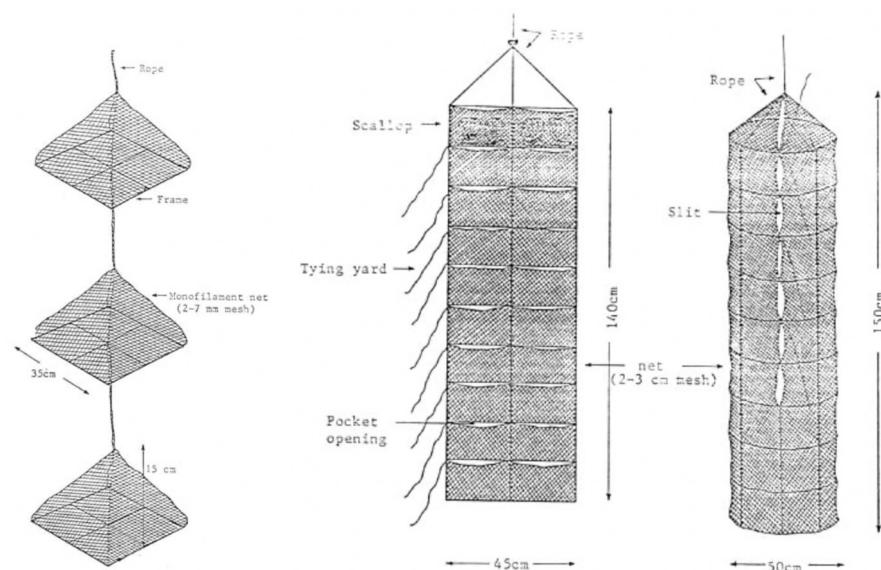




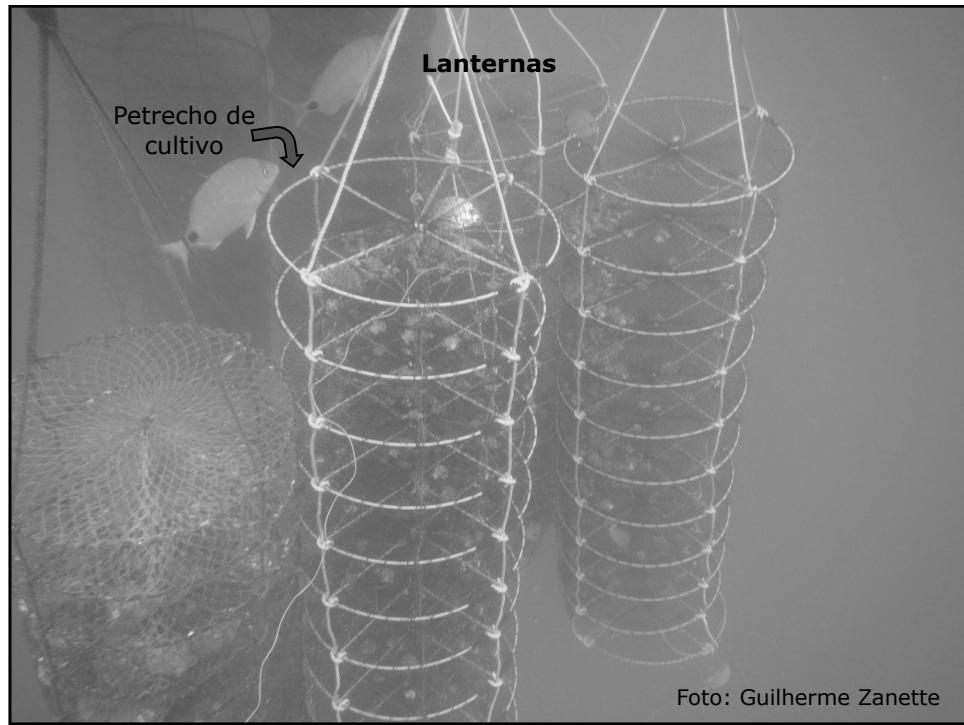
Grua

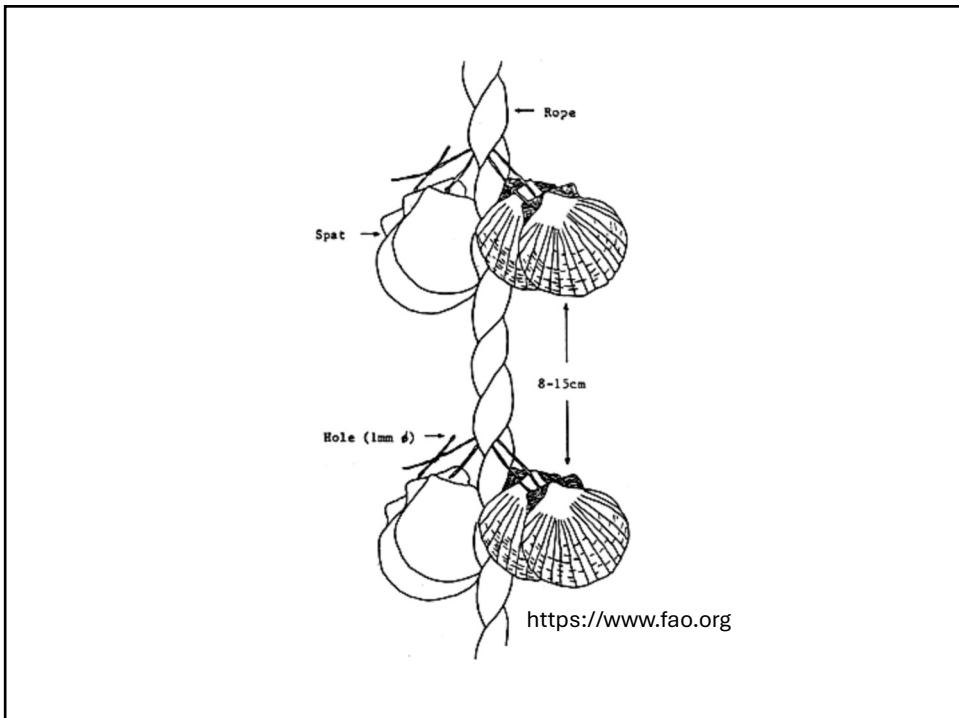


Petrechos de cultivo



Fonte: <https://www.fao.org>

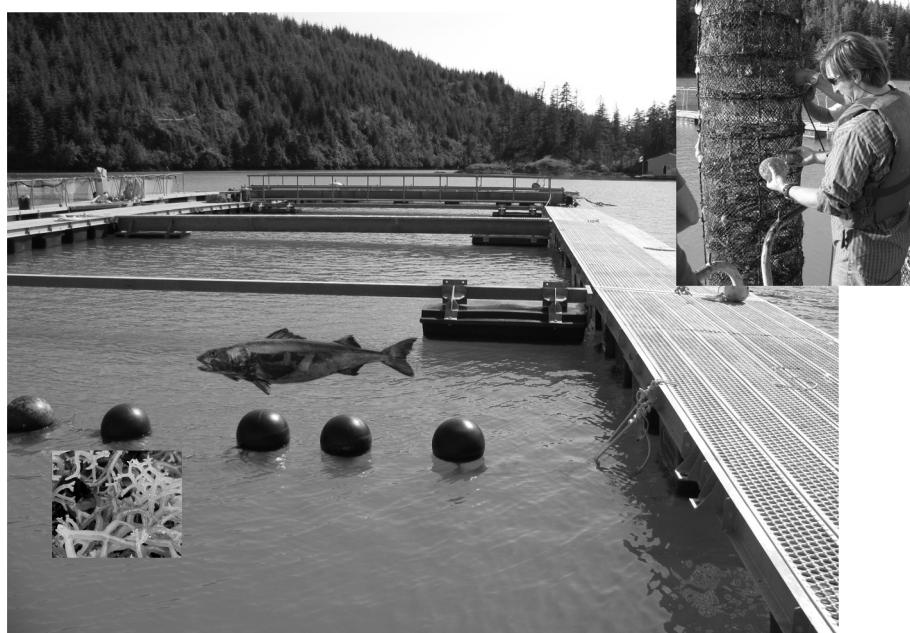




2 pessoas manejam 20.000 animais por dia



Cultivo multitrófico - Canadá

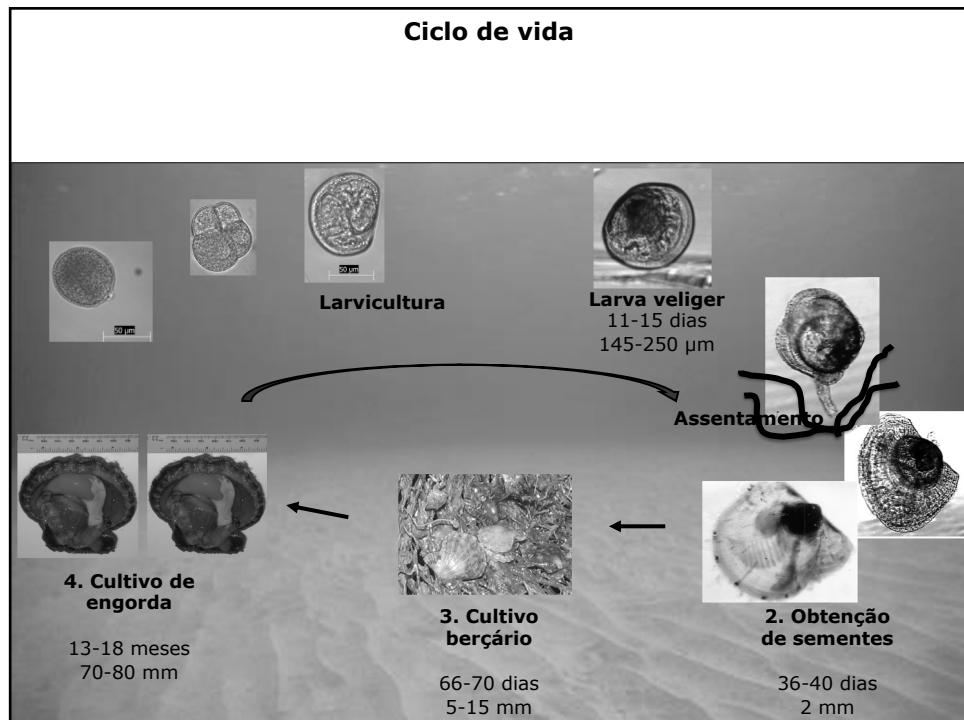


II. Etapas da produção



II. Etapas da produção

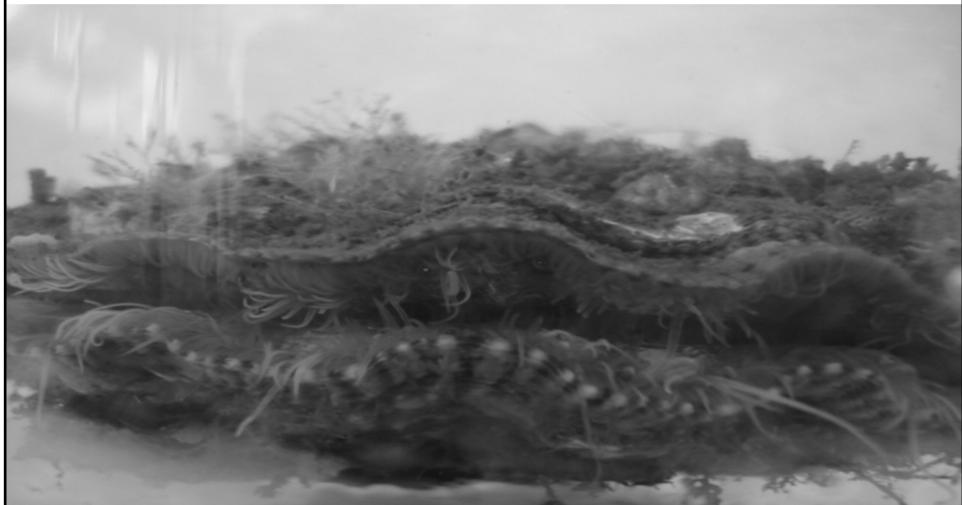
1. Monitoramentos de parâmetros de qualidade da água
2. Obtenção de sementes
3. Cultivo berçário
4. Cultivo de engorda
5. Monitoramentos dos parâmetros zootécnicos
6. Colheita e comercialização

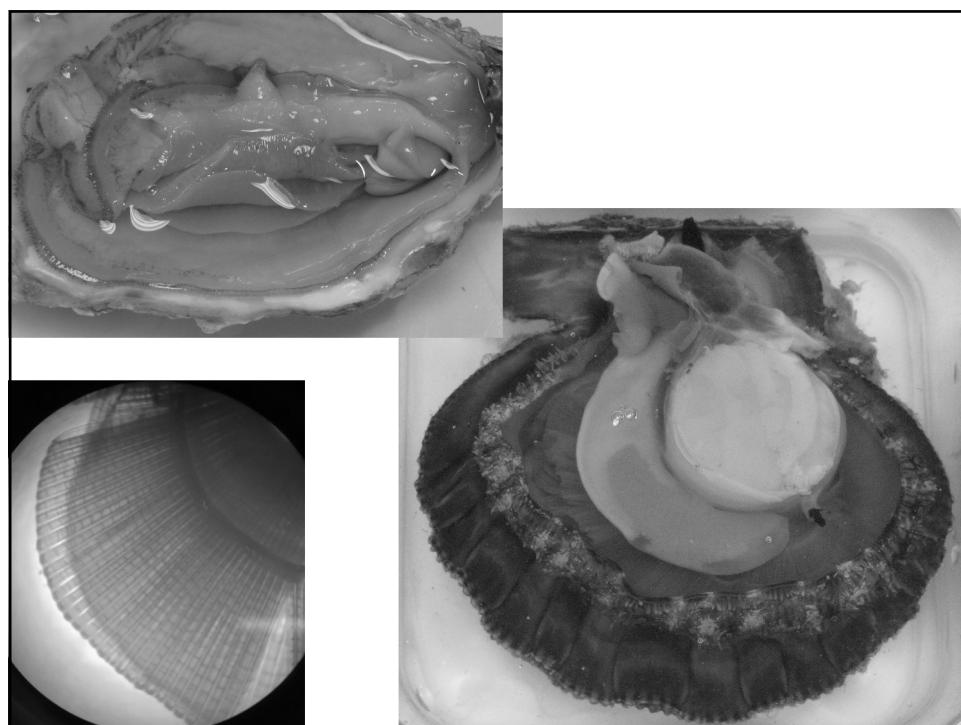
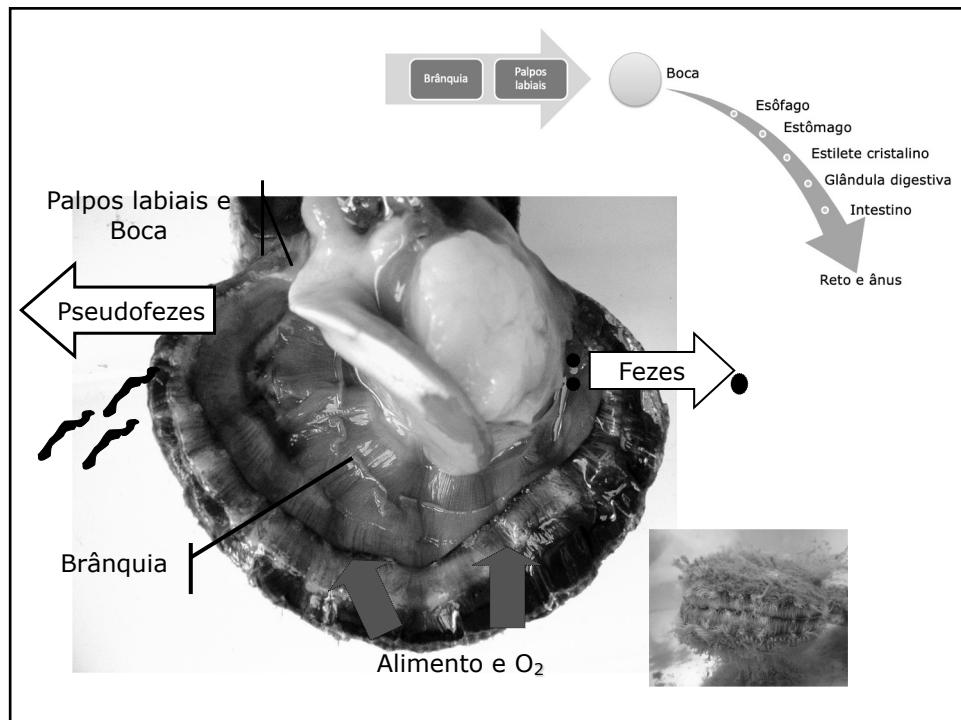


III. Boas práticas de manejo em cada etapa de cultivo

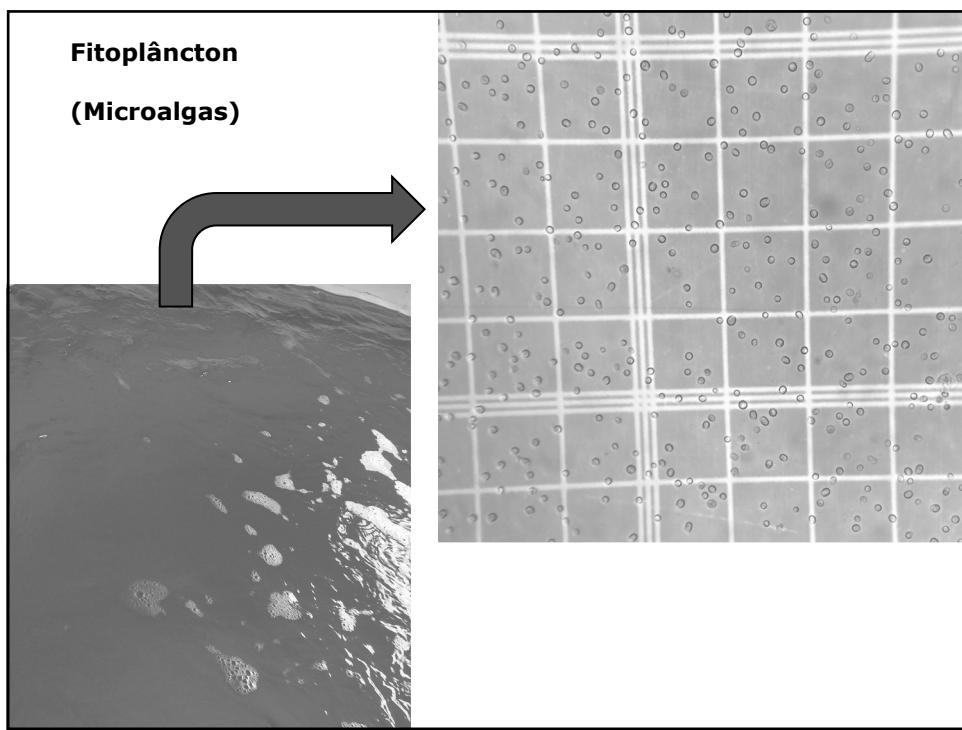
1. Monitoramentos de parâmetros de qualidade da água

Filtradores





Do que se alimentam?



Fitoplâncton

Unicelulares

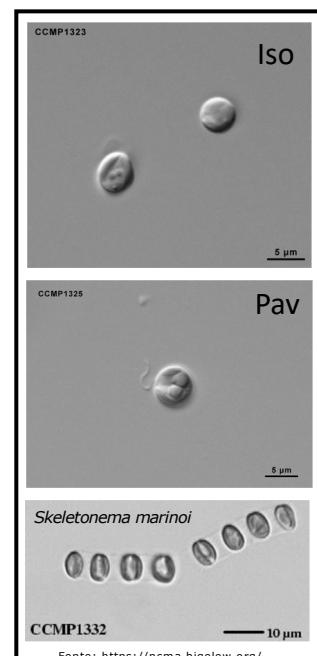
Cadeias pequenas

Cadeias longas

Aglomerados

Flageladas + diatomáceas

Clorofila: 5 - 10 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (clorofila *a*)



Fonte: <https://ncma.bigelow.org/>

O que monitorar?

- Disponibilidade de alimento (microalgas, clorofila, SESTON, PIM, POM, TPM)
- Sólidos totais dissolvidos
- Temperatura
- Salinidade
- Oxigênio dissolvido
- pH
- Contaminantes inorgânicos/orgânicos

2. Obtenção de sementes

Captação com coletores no meio ambiente



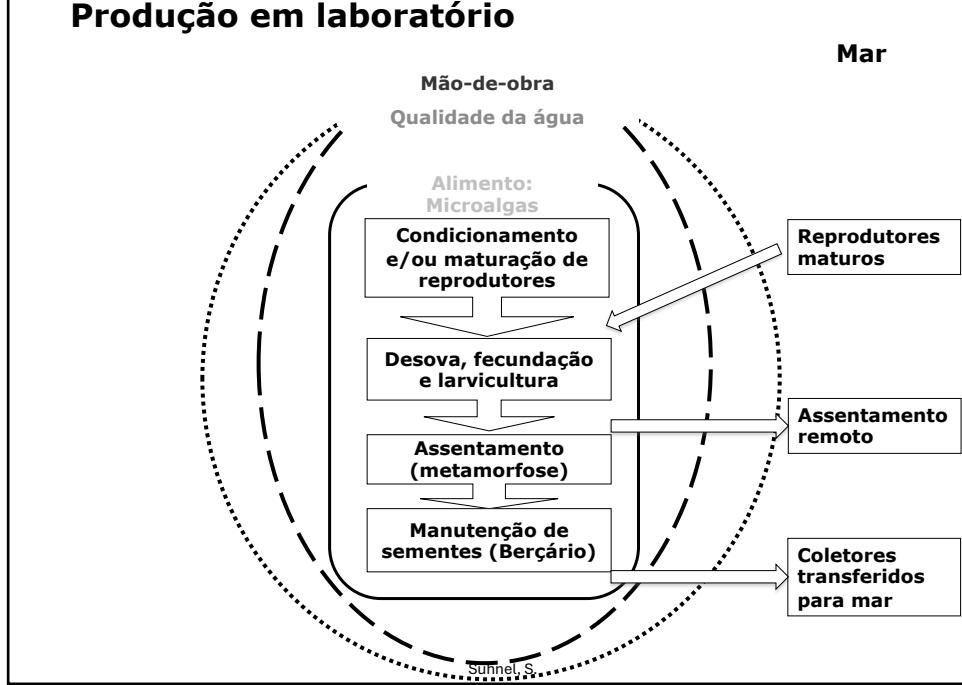
<http://www.dfo-mpo.gc.ca>



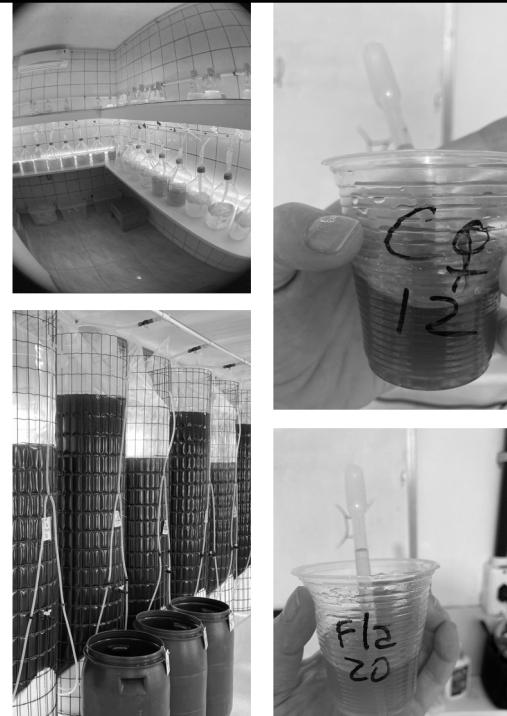
Sühnel, S.



Produção em laboratório



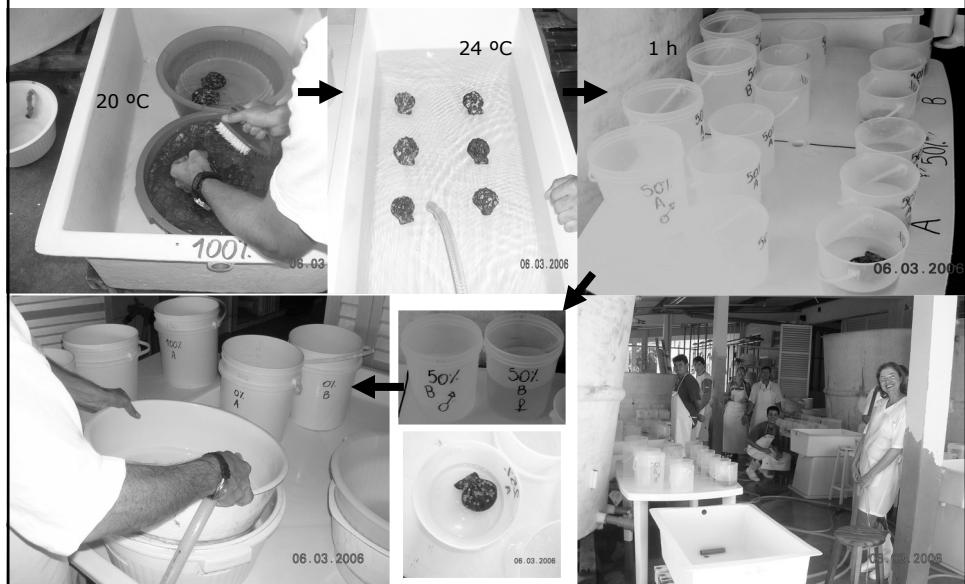
Produção de microalgas



Reprodutores



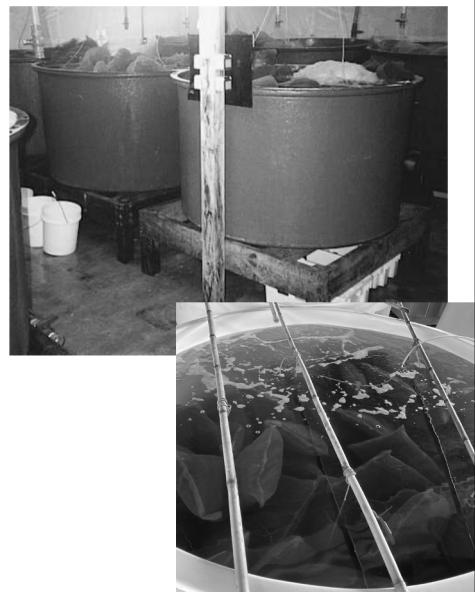
Desova



Larvicultura



Assentamento

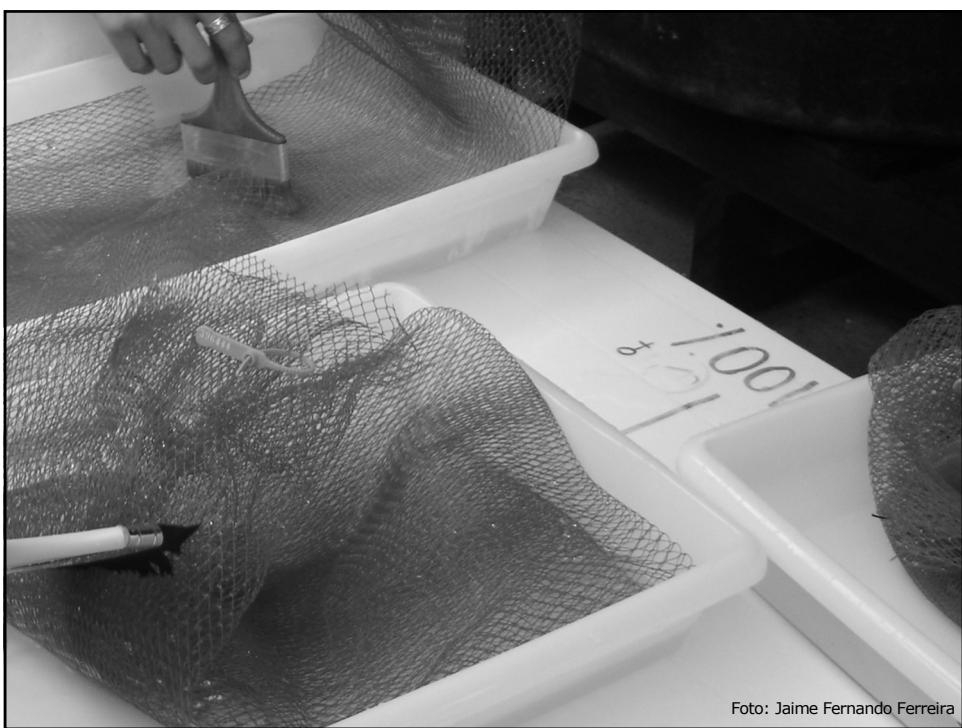




• Monofilamento (Netlon®)



Foto: Jaime Fernando Ferreira



Transporte para o mar:

- Dar condições adequadas para os animais
- O mais rápido possível

Trajetos longos:

- Preferência dentro da água
- Controle da temperatura
- Utilização de O₂
- Ao abrigo da radiação solar



Foto: Jaime Fernando Ferreira

Mar

Fotos: Jaime Fernando Ferreira

Profundidade de plantio



Foto: Jaime Fernando Ferreira

3. Cultivo berçário

Pré-sementes

Petrecho: coletores

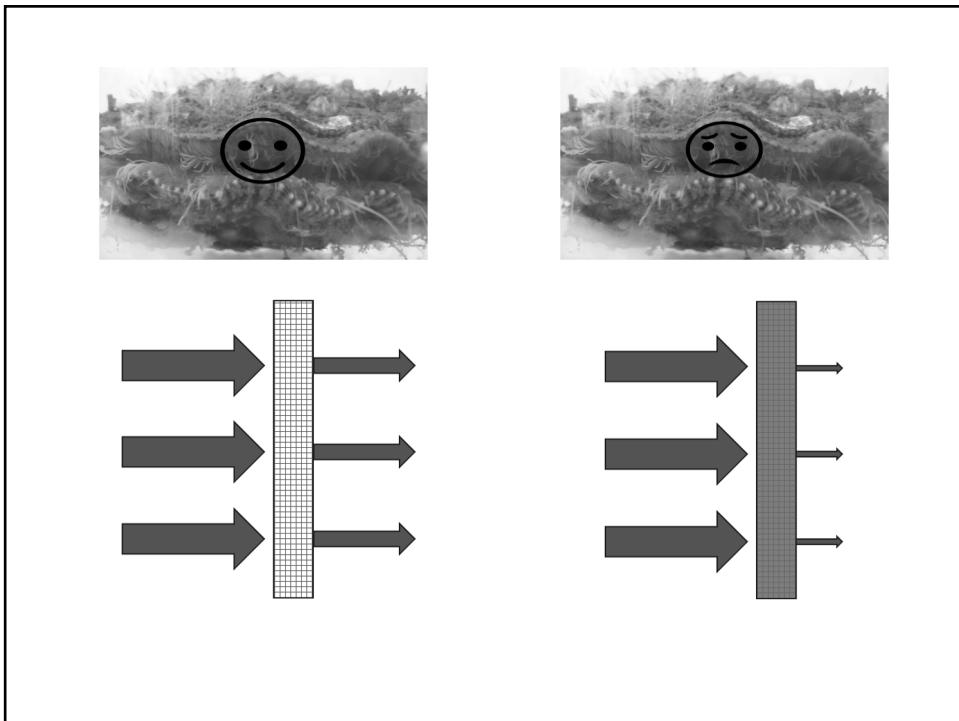
Animais de: 1,5 - 2 mm

Tempo de cultivo: 30-50 dias

Manejo:

- Monitorar a colmatação da tela
- Escovar a malha externa quando necessário
(ex. 7-15 dias)

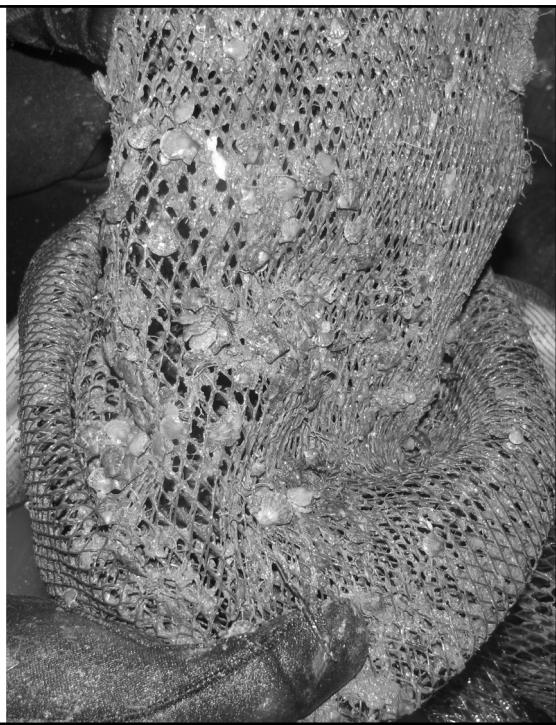




Destacamento de Sementes

Animais de: 6 a 20 mm

- Deve ser realizado dentro da água
- Seleção das sementes por tamanho



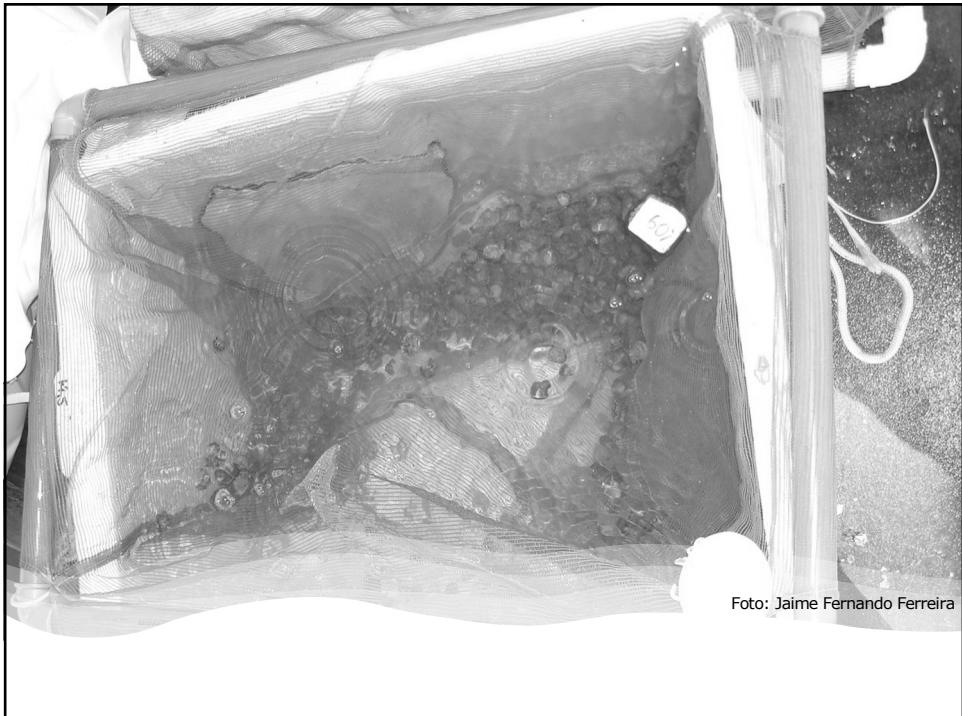


Foto: Jaime Fernando Ferreira

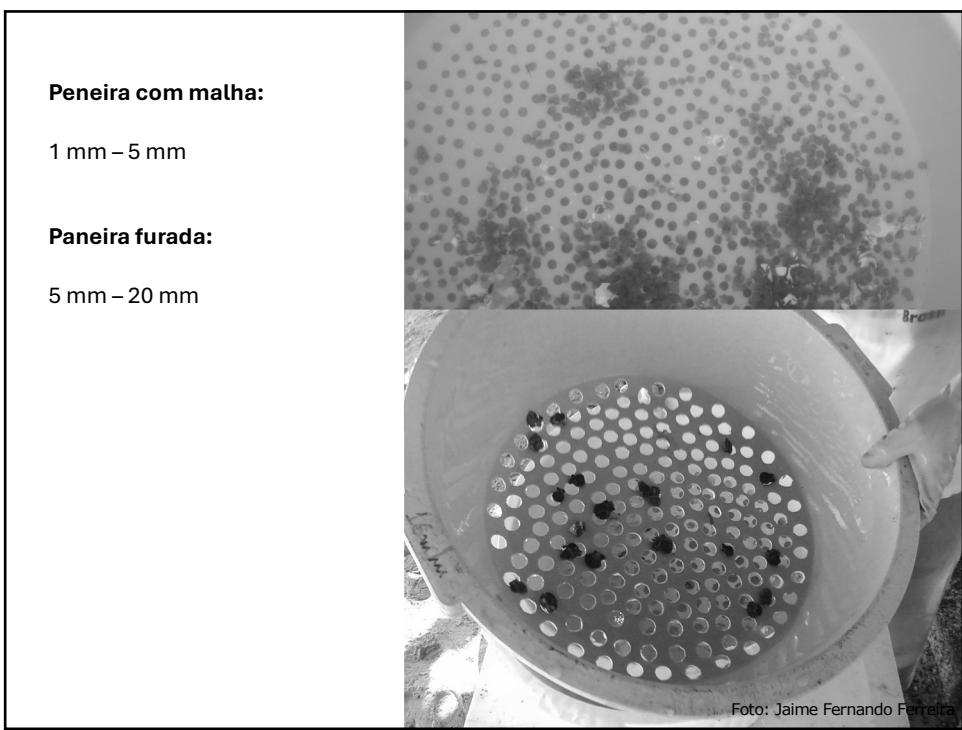


Foto: Jaime Fernando Ferreira

Seleção por tamanho

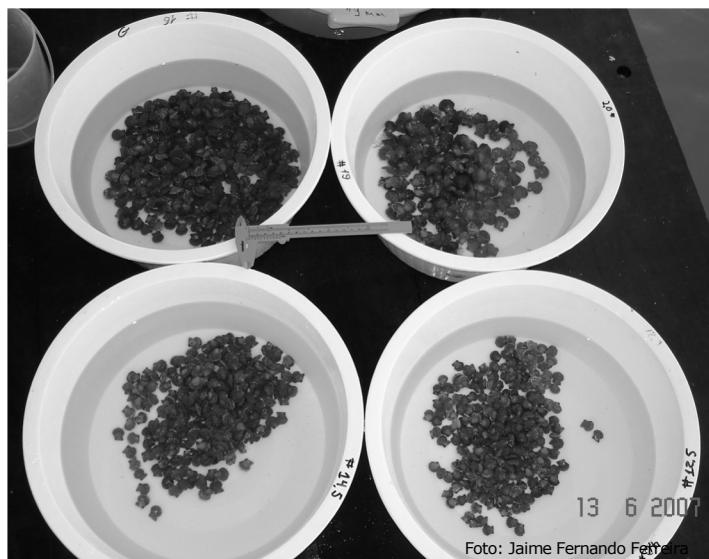


Foto: Jaime Fernando Ferreira

Sementes

Tempo de cultivo: 60 dias

Manejo: mensal – seleção por tamanho



Avaliação da quantidade: por volume ou peso

Ajuste de densidade: 50% de ocupação do piso

Petrecho malha: 4 - 6 mm

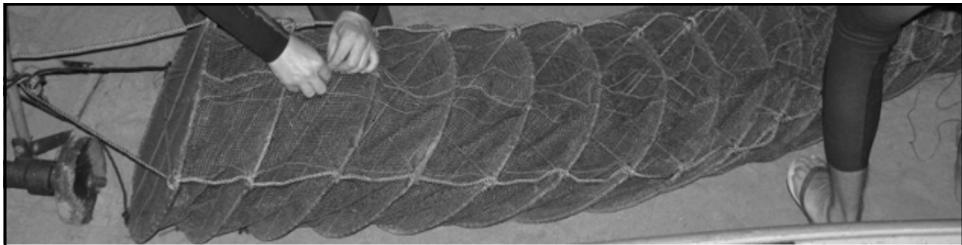
Quantificação por volume



Petrecho: Pearlnet

Ocupação de 50%





Petrecho:
Lanterna berçário



- Colmatação da tela

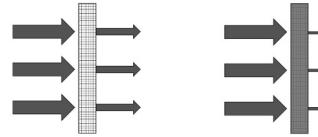




Foto: Jaime Fernando Ferreira

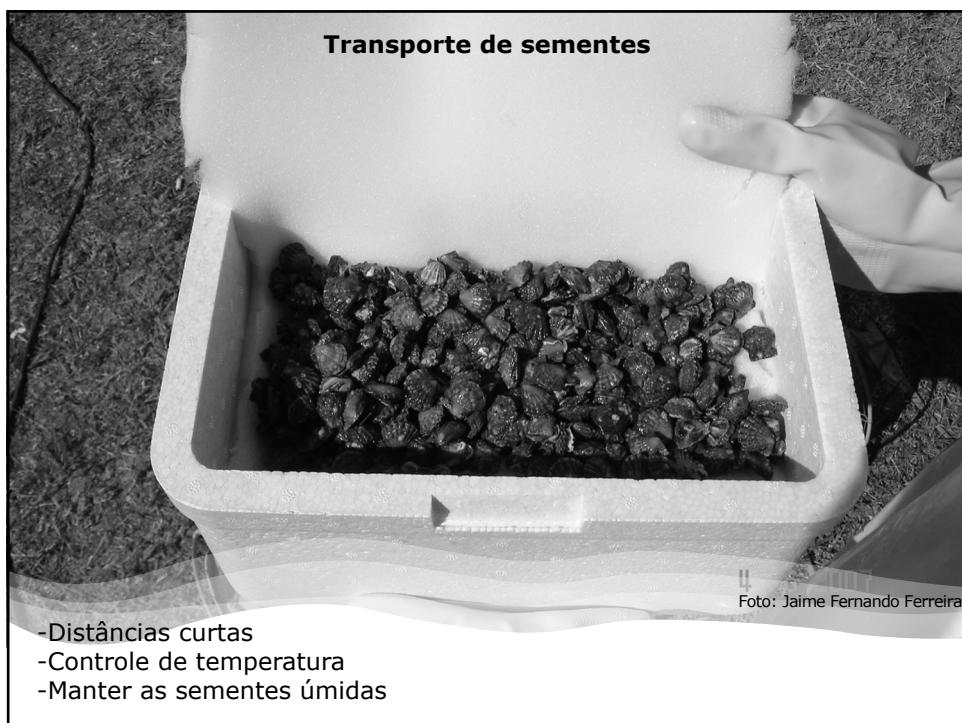


Foto: Jaime Fernando Ferreira

- Distâncias curtas
- Controle de temperatura
- Manter as sementes úmidas

Realização: 31 de agosto de 2011.

Resultados:

Tratamentos		Sobrevivência (%)			
		C/água	S/ água	4h	16h
Densidade					
25%	Geladeira	100	100	100	100
	Ambiente	98	100	97	97
Densidade					
50%	Geladeira	100	98	100	98
	Ambiente	94	100	97	73

4. Cultivo de engorda

Adultos

Animais de: 40 a 50 mm

Tempo de cultivo: 11 a 15 meses

Frequência do manejo: 2 meses



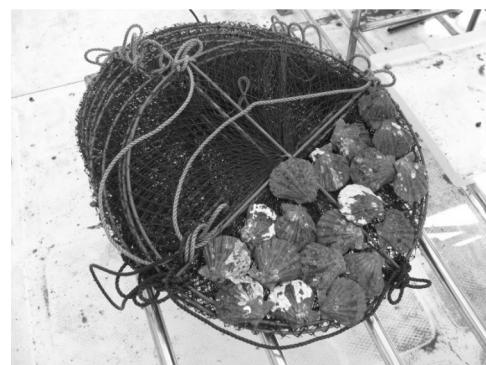
Seleção por tamanho: 3-5; 5-7; 7-9 cm

Avaliação da quantidade: por contagem

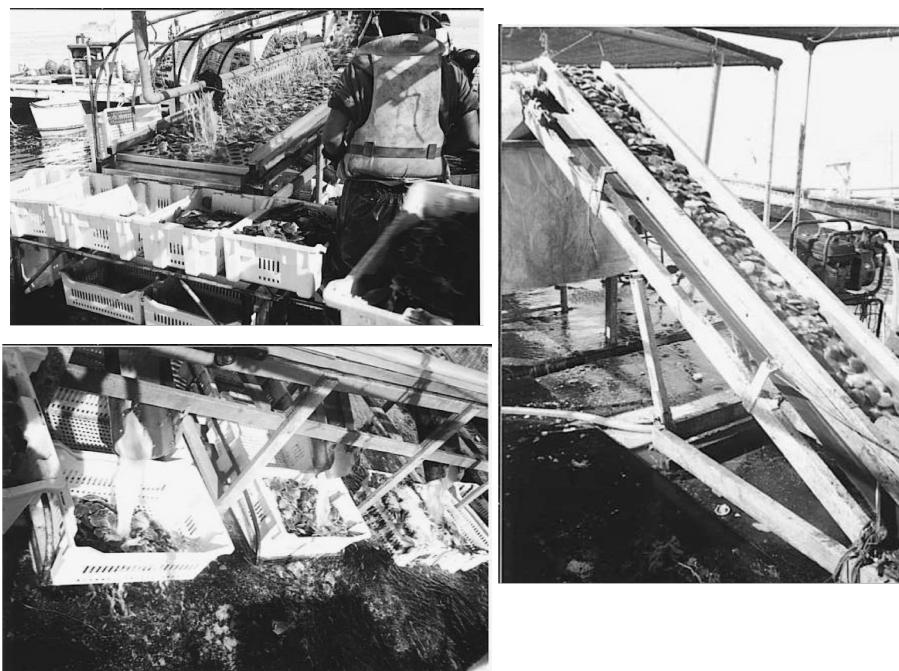
Adultos

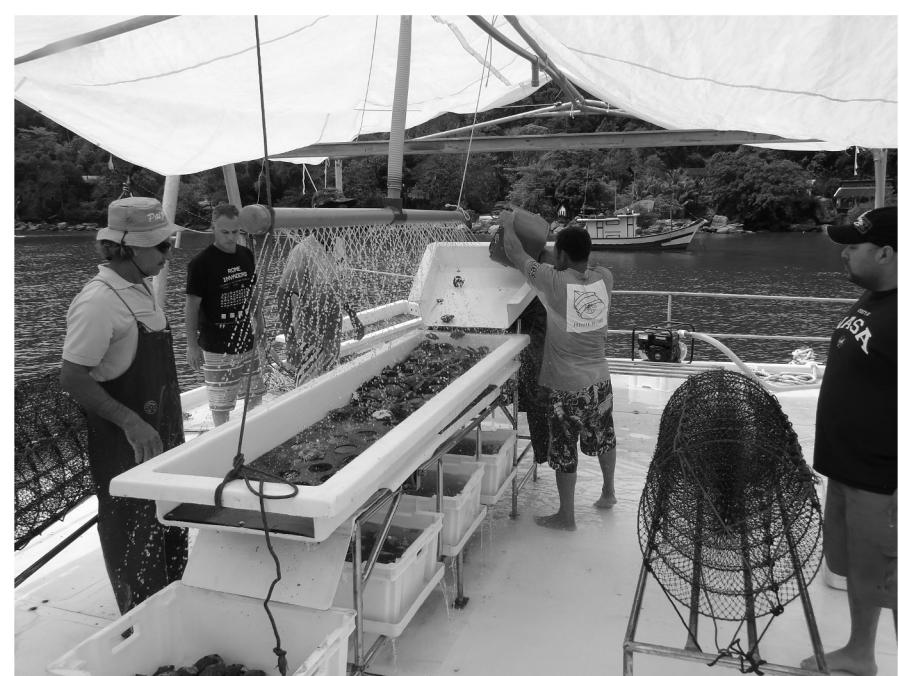
Ajuste de densidade: 50% de ocupação do piso

Petrecho malha: 10 - 15 mm



Manejo





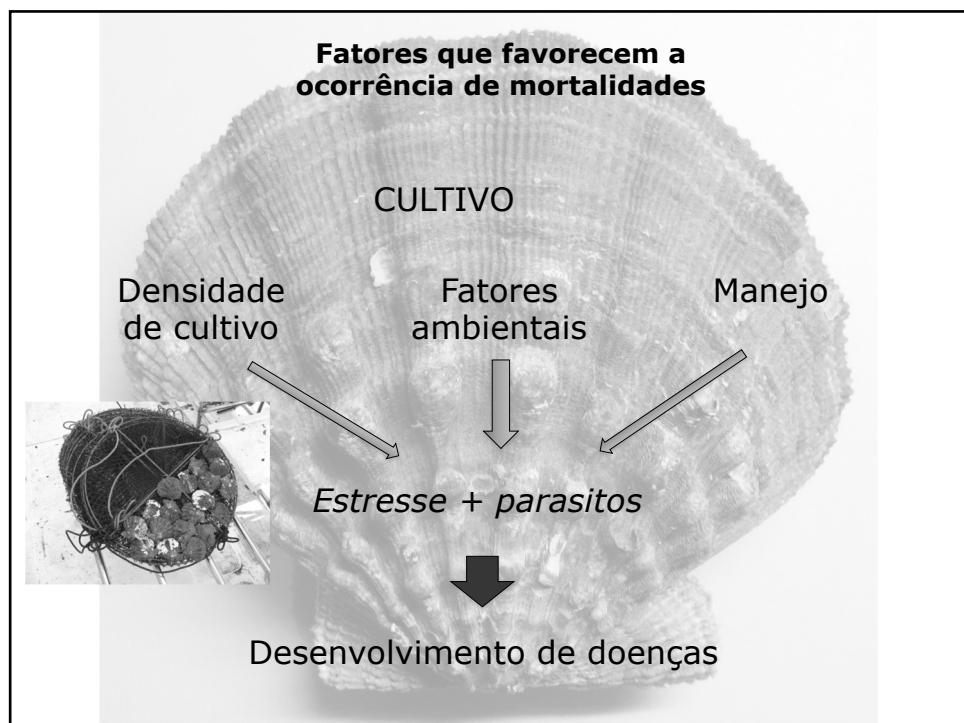
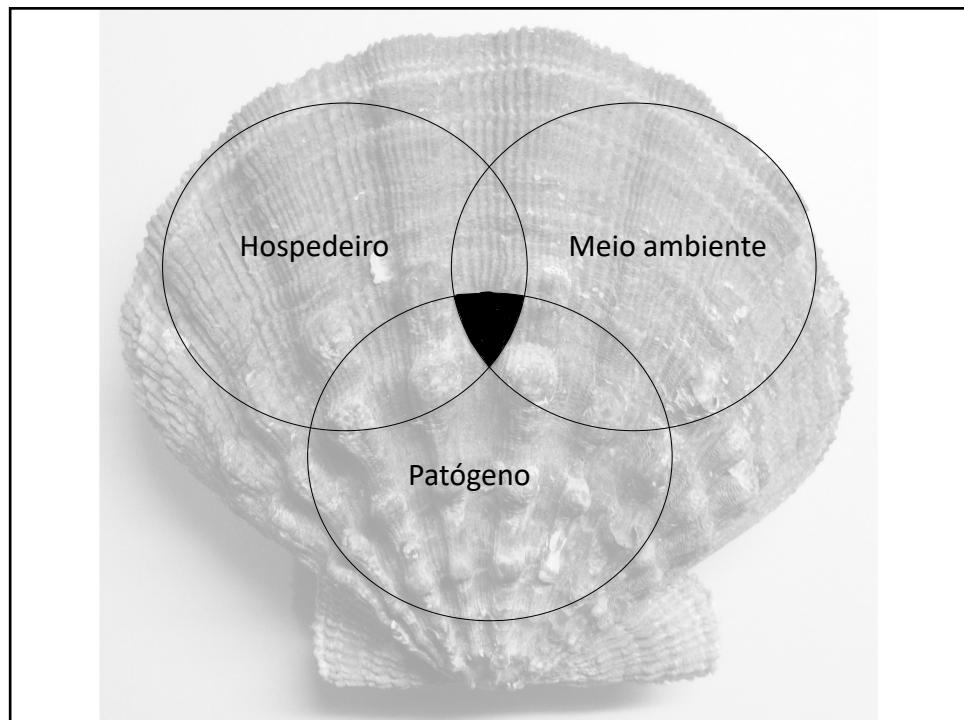


Manutenção de petrechos de cultivo



5. Monitoramentos dos parâmetros zootécnicos





Métodos de controle de doenças de moluscos:

- Manter as estruturas de cultivo com ↓ densidade;
- Tempo de cultivo (tamanho comercial);
- Manejo adequado;
- **Seleção / melhoramento genético / linhagem;**

Métodos de controle de doenças de moluscos:

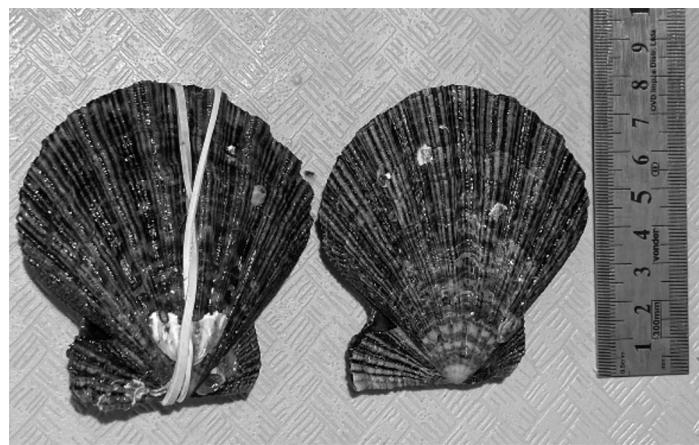
- **Controle de transporte/transferência de animais;**

Introdução de animais de outras localidades

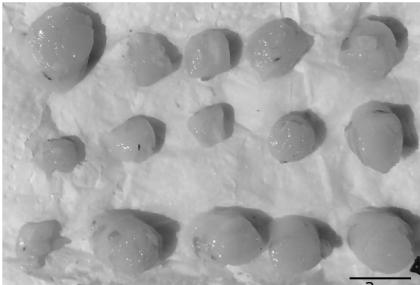


6. Colheita e comercialização

Tamanho comercial: 70 – 80 mm





<p style="text-align: center;">Seco</p>  <p>Fonte: https://www.amazon.com/Japanese-Scallops-Seafood-Yuanbei-Worldwide/dp/B00ZOMXDVM</p> <p style="text-align: center;">Fresco</p>  <p style="text-align: center;">2 cm</p>	<p style="text-align: center;">Músculo fresco</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Classificação japonesa</th> <th style="text-align: left;">Nº de músculos</th> <th style="text-align: left;">Diâmetro (cm)</th> <th style="text-align: left;">Peso de cada músculo (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2L</td><td>16-20</td><td>> 6</td><td>>45</td></tr> <tr><td>L</td><td>21-25</td><td>5-7</td><td>35-55</td></tr> <tr><td>M</td><td>26-30</td><td>5-6</td><td>30-40</td></tr> <tr><td>S</td><td>31-35</td><td>4-6</td><td>27-35</td></tr> <tr><td>2S</td><td>36-40</td><td>3-6</td><td>22-30</td></tr> <tr><td>3S</td><td>41-50</td><td>3,5-5</td><td>18-25</td></tr> <tr><td>4S</td><td>51-60</td><td>3-4,5</td><td>15-20</td></tr> <tr><td>5S</td><td>61-80</td><td>2-4</td><td>13-18</td></tr> <tr><td>6S</td><td>81-100</td><td><2</td><td>10-15</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Classificação internacional</th> <th style="text-align: left;">Nº de músculos</th> <th style="text-align: left;">Diâmetro (cm)</th> <th style="text-align: left;">Peso de cada músculo (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10/20</td><td>10-20</td><td></td><td>>20</td></tr> <tr><td>20/30</td><td>20-30</td><td></td><td>10-25</td></tr> </tbody> </table> <p>Fonte: https://chinesegoodfoods.com/blogs/dried-seafood/dried-scallop-types-nutrition-and-more</p>	Classificação japonesa	Nº de músculos	Diâmetro (cm)	Peso de cada músculo (g)	2L	16-20	> 6	>45	L	21-25	5-7	35-55	M	26-30	5-6	30-40	S	31-35	4-6	27-35	2S	36-40	3-6	22-30	3S	41-50	3,5-5	18-25	4S	51-60	3-4,5	15-20	5S	61-80	2-4	13-18	6S	81-100	<2	10-15	Classificação internacional	Nº de músculos	Diâmetro (cm)	Peso de cada músculo (g)	10/20	10-20		>20	20/30	20-30		10-25
Classificação japonesa	Nº de músculos	Diâmetro (cm)	Peso de cada músculo (g)																																																		
2L	16-20	> 6	>45																																																		
L	21-25	5-7	35-55																																																		
M	26-30	5-6	30-40																																																		
S	31-35	4-6	27-35																																																		
2S	36-40	3-6	22-30																																																		
3S	41-50	3,5-5	18-25																																																		
4S	51-60	3-4,5	15-20																																																		
5S	61-80	2-4	13-18																																																		
6S	81-100	<2	10-15																																																		
Classificação internacional	Nº de músculos	Diâmetro (cm)	Peso de cada músculo (g)																																																		
10/20	10-20		>20																																																		
20/30	20-30		10-25																																																		



Controle higiênico-sanitário dos moluscos bivalves

Moluscos seguro!

MoluBis

15/09/2023, 08:52

PORATARIA SDA/MAPA Nº 884, DE 6 DE SETEMBRO DE 2023 - PORTARIA SDA/MAPA Nº 884, DE 6 DE SETEMBRO DE 2023 - DOU - Imprensa Nacional

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 15/09/2023 | Edição: 177 | Seção: 1 | Página: 82
Órgão: Ministério da Agricultura e Pecuária/Secretaria de Defesa Agropecuária

PORATARIA SDA/MAPA Nº 884, DE 6 DE SETEMBRO DE 2023

Aprova o Programa Nacional de Moluscos Bivalves Seguros - MoluBis, que estabelece o controle higiênico-sanitário dos moluscos bivalves destinados ao consumo humano ou animal, o seu monitoramento e sua fiscalização.

Concentração de	Parâmetro analisado	Tempo de coleta	Frequência de coletas	Primeira classificação de área
Contaminantes microbiológicos em MB	<i>E. coli</i>	Menos de 18 meses	Quinzenal	-Após 12 meses de coleta -Após 24 meses: revisada a cada resultados considerando 24 resultados anteriores
Microalgas nocivas produtoras de toxinas na água	Microalgas	+ de 18 meses	Mensal	
Ficotoxinas contaminantes em MB	PSP DSP ASP AZP			
Contaminantes inorgânicos em MB	Cádmio Chumbo Mercúrio		Anual	
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em MB			Anual	

Controle de:

- Temperatura
- Salinidade
- Transparência (disco secchi)

Portaria SDA/MAPA N884 de 6 de setembro de 2023

Limites máximos permitidos na carne do MB

Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (MoluBis):

Benzo(a)pireno: 5 µg/kg;

Soma de benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno e criseno: 30 µg/kg.

Contaminantes inorgânicos (RDC N42 de 29 de agosto de 2013):

-Cádmio: 2 mg/kg

-Chumbo: 1,5 mg/kg

-Mercúrio: 0,5 mg/kg.

Bactéria *E. coli*

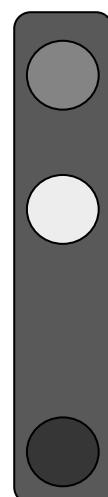
Classe

A	≤ 700 NMP/100g (todas as amostra) ≤ 230 NMP/100g (80%)
B	≤ 46.000 NMP/100g (todas as amostras) ≤ 4.600 NMP/100g (90%)
C	≤ 46.000 NMP/100g (todas as amostras)
D	Não atendem os critérios

Liberada

**Liberada
sob
condição**

Suspensa



Portaria SDA/MAPA N884 de 6 de setembro de 2023

Ficotoxinas

- eq-STX: 0,8 mg/kg de equivalente de saxitoxina;
- eq-AO: 0,16 mg/kg de equivalente ao ácido ocadáico;
- AD: 20 mg/kg de ácido domóico;
- eq-AZA: 0,16 mg/kg de equivalente aos azaspirácidos;

Liberada

- Níveis superiores aos limites descritos;
- Independente do monit. microbiológico;

Suspensa

Portaria SDA/MAPA N884 de 6 de setembro de 2023



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA



CIDASC

Home Notícias ▾ Institucional ▾ Serviços ▾ Imprensa Contato O que você busca? Acesso Restrito ▾

Monitoramento em Moluscos Bivalves

[Resultados das Análises do Monitoramento de Algas Tóxicas e Ficotoxinas em Moluscos Bivalves](#)

[Resultados das Análises Microbiológicas em Moluscos Bivalves](#)

[Resultados da Contagem de Microalgas](#)

[Resultado do Monitoramento Microbiológico de Moluscos Bivalves em Áreas Interditadas – 2022](#)

<https://www.cidasc.sc.gov.br/defesasanitariaanimal/>

Defesa Sanitária Animal

Resultados das Análises Microbiológicas em Moluscos Bivalves



Defesa Sanitária Animal

Resultado do Monitoramento de Algas Nocivas e Ficotoxinas em Moluscos Bivalves



Dúvidas?

AULAS: PROFESSOR DR. FRANCISCO LAGREZE



Associação dos Maricultores da Baía da Ilha Grande



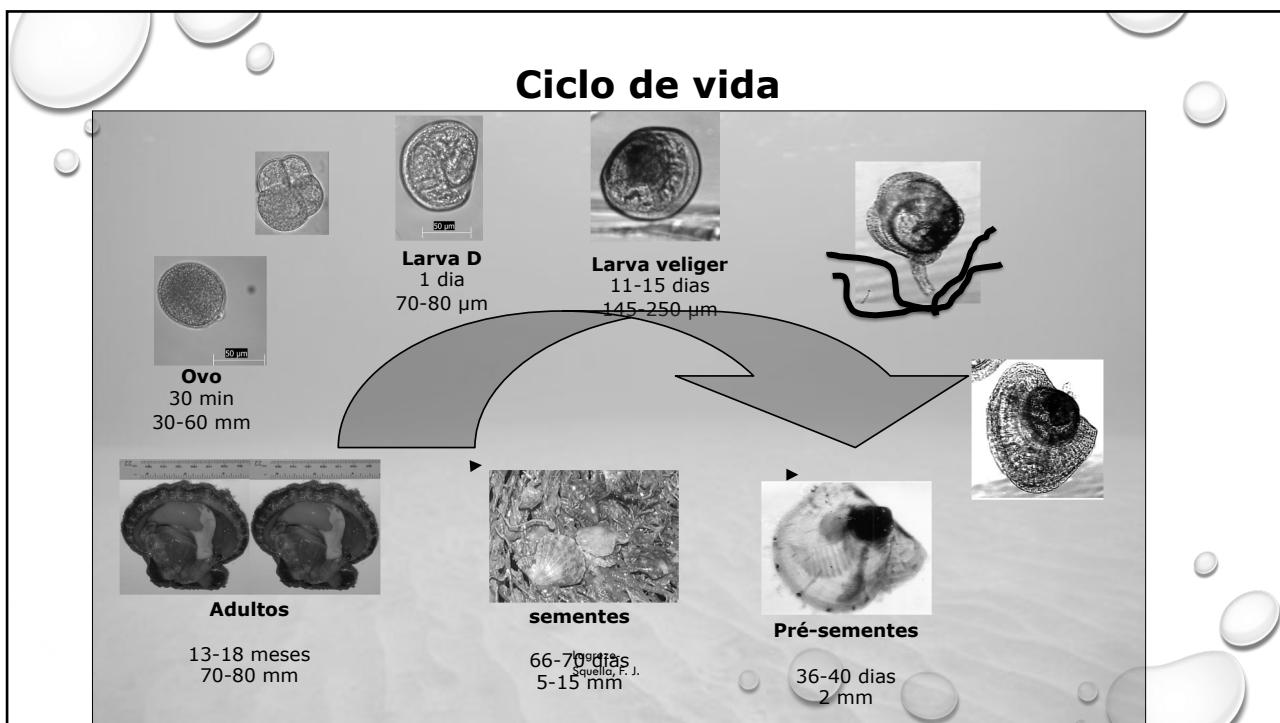
Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodopicten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº950839/2023

PRODUÇÃO DE SEMENTES

Exemplos De Resiliencia



DR. FRANCISCO LAGREZE S
ENGENHARIA EM AQUICULTURA
CENTRO DE ESTUDOS DO MAR –CPPCEM-UFPF





Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodopecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº 950839/2023

FORMAS DE OBTER SEMENTES

- COLETORES ARTIFICIAIS DE SEMENTES
- PRODUÇÃO DE SEMENTES EM AMBIENTE CONTROLADO OU PARCIALMENTE CONTROLADO.
 - SISTEMA EXTENSIVO
 - SISTEMA INTENSIVO
 - ESTÁTICO
 - CONTÍNUO



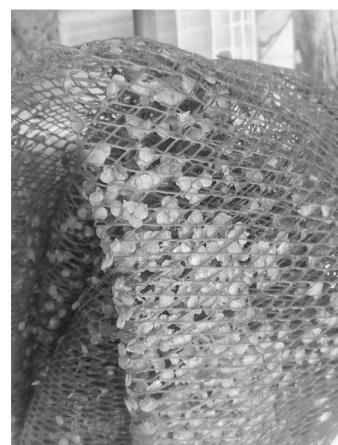
Lagreze-Squella, F. J.



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodopecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº 950839/2023

COLETORES NO AMBIENTE

- BAIXO CUSTO
- VARIABILIDADE DE NÚMERO E QUALIDADE.
- CONHECER AS MELHORES ÉPOCAS DE COLETA (CICLO REPRODUTIVO)
- NEM SEMPRE O LOCAL DE CULTIVO É O MELHOR LOCAL DE COLETA.
- COLETA DE OUTRAS ESPÉCIES DE BAIXO CRESCIMENTO.



Lagreze-Squella, F. J.



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodopecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº950839/2023

SISTEMA EXTENSIVO DE PRODUÇÃO

- Se baseia na produtividade primária do ambiente
- Utiliza espécies com ciclo planctônico curto (5 a 7 dias).

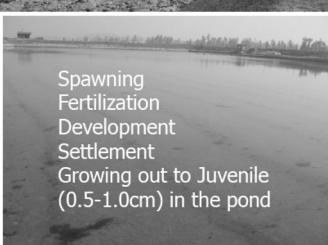
Lagreze-Squella, F. J.



CHINA



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodopecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº950839/2023



FANG Jianguang ,
Third International Asari Symposium in Japan. June 1st -2015

Lagreze-Squella, F. J.

IRLANDA



Lagreze-Squella, F. J.



SISTEMA INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

Mão de obra especializada

REPRODUTORES

DESJOVA

ASSENTAMENTO

BERÇARIO

QUALIDADE
DA ÁGUA

Lagreze-Squella, F. J.

© Francisco Lagreze 2014



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodopecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
editoral 001/2023 SNA/MFA, convênio nº 950839/2023

MICROALGAS

SELEÇÃO DE REPRODUTORES E DESOVA

- **ESTABELECER UM PLANTEL DE REPRODUTORES COM AS VIEIRAS QUE APRESENTEM MELHOR DESEMPEÑO ZOOTÉCNICO.**
 - DESAFIO: PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO.
- **DETERMINAR AS MELHORES ÉPOCAS PARA DESOVA (REPRODUTORES MADUROS NO AMBIENTE)**
 - DESAFIO: SINCRONIZAÇÃO REPRODUTIVA E MATURAÇÃO EM LABORATÓRIO
- **EM CASO DE DIAGNOSTICO DE ENFERMIDADES DE NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA SELEÇÃO DE ANIMAIS LIVRE DA DOENÇA OU QUARENTENA PARA DIAGNOSTICO**
 - CONTROLE DE LOTES (RASTREABILIDADE)

LARVICULTURA

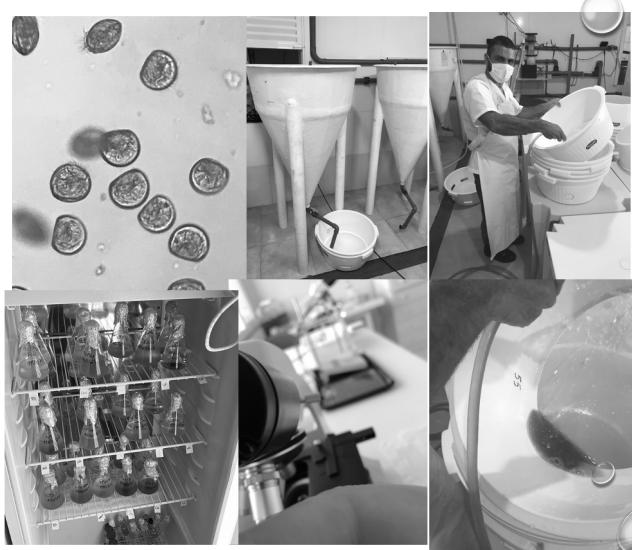


Lagreze-Squella, F. J.

- ETAPA MAIS CRÍTICA NO SISTEMA DE PRODUÇÃO
- EM VIEIRAS PODE DURAR DE 10 A 15 DIAS
- LARVICULTURA INICIA COM O PRIMEIRO ESTÁGIO LARVAL (LARVA VELIGER) E TERMINA COM OS PRIMEIROS SINAIS DE ASSENTAMENTO (145-200 \square M), LARVA OLHADA.

PROCEDIMENTO

- Diariamente as larvas devem ser observadas ao microscópio para observar o desenvolvimento e trato digestivo
- Peneirar a cada 24, 48 ou 72 h (depende do sistema) para retirar mortas e larvas de baixo crescimento
- Alimentar diariamente com microalgas
- Quando aparecem as primeiras larvas com “olho” devem ser transferidas para assentamento



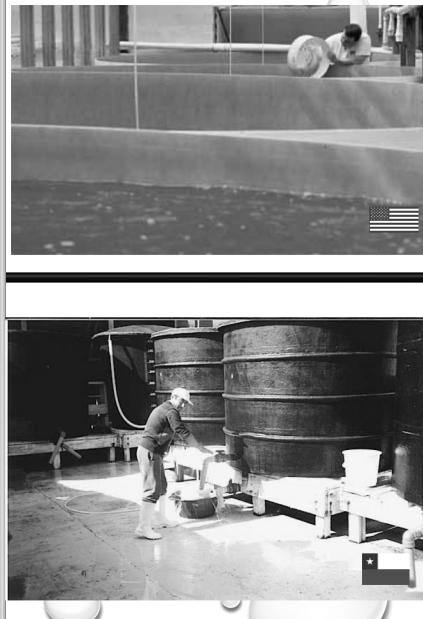
Lagreze-Squella, F. J.



Projeto: Fortalecimento do cultivo de vieiras
(Modicaster nodosus) na Baía da Ilha Grande, RJ,
Edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº 950839/2023

SISTEMA ESTÁTICO

- GRANDES VOLUMES DE ÁGUA
- BAIXA DENSIDADE LARVAL (1 A 5 LARVA/ML)
- TROCA DE ÁGUA TOTAL A CADA 24 A 48H
- TEMPO PARA PENEIRAR LONGO



SISTEMA SEMICONTINUO

- RENOVAÇÃO PARCIAL OU TOTAL DA ÁGUA DIARIAMENTE
- ALIMENTAÇÃO CONTINUA OU EM BATELADAS
- MANUTENÇÃO DE TEMPERATURA
- TROCA TOTAL A CADA 48 OU 72H (PENEIRAMENTO).
- DENSIDADE LARVAL DE 1-5 LARVA/ML



Lagreze-Squella, F. J.



SISTEMA SEMI CONTINUO COM ALIMENTAÇÃO MISTA

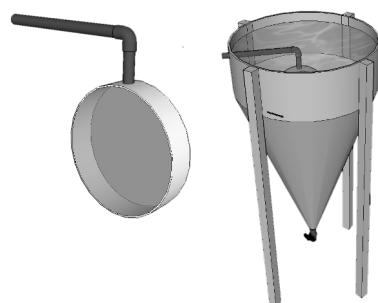
- UTILIZAÇÃO DE DIETA DE MICROALGAS E FITOPLANCTON DO AMBIENTE.
- BAIXO CONTROLE SANITÁRIO
- EXIGE MUITA MÃO DE OBRA
- CHINA UTILIZA MUITO ESTE SISTEMA (MAIOR PRODUTOR DO MUNDO DE VIEIRAS)
- BAIXA DENSIDADE LARVAL (0,5 A 1 LARVA/ML)



Lagreze-Squella, F. J.

SISTEMA CONTINUO

- LARVAS PARA ASSENTAMENTO 100-150 /ML
- 1/3 DO VOLUME TOTAL DO SISTEMA ESTÁTICO
- ALIMENTAÇÃO CONSTANTE
- ELIMINA FEZES (BOA QUALIDADE DA ÁGUA)
- FACILITA O CONTROLE DA TEMPERATURA (RECUPERADOR DE CALOR)
- DIMINUI OS CUSTOS PARA AERAÇÃO E FILTRAÇÃO
- OCUPA POUCO ESPAÇO
- BAIXO CUSTO OPERACIONAL
- MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA
- PERMITE REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA

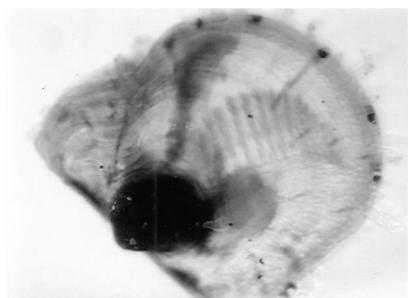


Lagreze-Squella, F. J.



ASSENTAMENTO

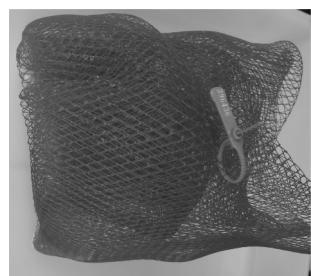
- ETAPA EM QUE A LARVA DEIXA DE SER PLANCTÔNICA PARA SER BENTÔNICA.
- UTILIZAÇÃO DE COLETORES ARTIFICIAIS
- TEMPO MÉDIO DE 15 A 21 DIAS
- TAXA DE ASSENTAMENTO DE 10 A 30%



Lagreze-Squella, F. J.

COLETORES

- MATERIAIS COM CERTA POROSIDADE
- FÁCIL MANUSEIO



Lagreze-Squella, F. J.



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodilpecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ.
Edital 001/2023 SNAMEPA, convênio nº 950839/2023

TANQUES DE ASSENTAMENTO



Lagreze-Squella, F. J.



Projeto Fortalecimento do cultivo de vieira
(*Nodopecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ
Edital 001/2023 SNAMEPA, convênio nº 950839/2023

RESILIÊNCIA

- MUDANÇAS CLIMÁTICAS
- TRANSITO INTENSIVO DE CARGAS MARÍTIMAS
- AUMENTO DA TEMPERATURA DOS OCEANOS
- POLUIÇÃO
- ENDOGAMIA
- ESPÉCIES INVASORAS

Lagreze-Squella, F. J.



ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS



- PRODUÇÃO DE SEMENTES DE OSTRA NA COSTA OESTE DE ESTADOS UNIDOS E CANADÁ TIVERAM UMA PERDA DE MAIS DE 80% ENTRE 2005 E 2009.
- INICIALMENTE FOI COLOCADA A CULPA EM UM VIBRIO
- DESCOBRIU-SE ÁGUA DO MAR ERA CORROSIVA PARA AS LARVAS PRODUZINDO MORTALIDADE DE 100% DAS LARVICULTURAS DE OSTRA E VIEIRA.
- PARA SOBREVIVER A INDÚSTRIA TRABALHOU EM PARCERIA COM A ACADEMIA E INÚMEROS TRABALHOS FORAM FEITOS PARA COMPREENDER O PROBLEMA E ENCONTRAR UMA SOLUÇÃO

Lagreze-Squella, F. J.

ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS

- PESQUISADORES DENTRO DAS EMPRESAS PARA TER RESPOSTAS MAIS EFICIENTES
- ATUALMENTE A QUALIDADE DA ÁGUA É MONITORADA BOMBEANDO SOMENTE QUANDO OS NÍVEIS SÃO ACEITÁVEIS.
- ADIÇÃO DE CARBONATO DE SODIO E FILTROS DE MACROALGAS
- MUDANÇAS RADICais NOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO
- AUMENTO DO CONTROLE SANITÁRIO DENTRO DOS LABORATÓRIOS

Lagreze-Squella, F. J.





Lagreze-Squella, F. J.

DOENÇAS EMERGENTES - NORTE DA EUROPA

- MORTALIDADE DE *Ostrea edulis* CAUSADA POR UMA PATOLOGIA (BONAMIA)
- LABORATORIOS SÃO OBRIGADOS A MONITORAR OS REPRODUTORES
- NECESSIDADE DE PRODUZIR ANIMAIS LIVRE DA DOENÇA
- INVESTIMENTOS PARA MUDAR OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO
- INVESTIMENTO EM PESQUISA

Lagreze-Squella, F. J.



2024



Lagreze-Squella, F. J.

AMBIG



Associação dos Maricultores da Baía da Ilha Grande

Lagreze-Squella, F. J.

OBRIGADO



PreSementes

Projeto Fortalecimento do cultivo de vieiras
(*Nodipecten nodosus*) na Baía da Ilha Grande, RJ,
edital 001/2023 SNA/MPA, convênio nº950839/2023