

PRODUÇÃO DE GAROUPAS NO BRASIL: REALIDADE E PERSPECTIVAS

GIOVANNI LEMOS DE MELLO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC

AQUACULTURE BRASIL

MAR DO BRASIL





*Epinephelus
marginatus,*
Garoupa-
verdadeira

Características gerais da espécie

A garoupa-verdadeira (*E. marginatus*) é uma espécie hermafrodita sequencial protogínica caracterizada por alta fidelidade ao local, **crescimento lento**, maturação sexual tardia e suscetível à sobrepesca;

Essas características levaram sua inclusão na lista de espécies ameaçadas de extinção na categoria vulnerável, tanto pela União Internacional para a Conservação da Natureza, quanto pelo Ministério do Meio Ambiente no Brasil, onde atualmente no País a espécie tem sua captura proibida durante o período de 1º de novembro a 28 de fevereiro.

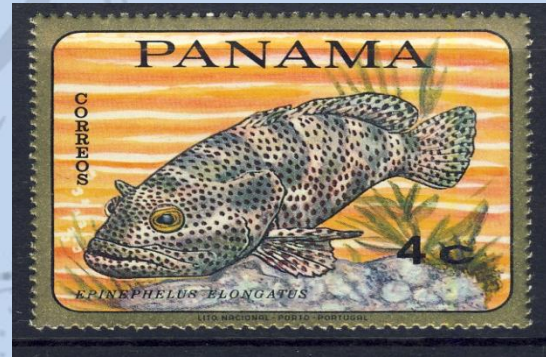


1000

BANCO CENTRAL DO BRASIL

1000

GAROUPA



Ocorrência da *E. marginatus*



Fonte: Adaptado de Pollard et al. (2018).



mar.dobrasil



mar.dobrasil Os desafios da Aquicultura no Sul do Brasil! 🤔🧐🧊👶

64 sem



Curtido por sorrisodeandrade e outras 89 pessoas

22 DE AGOSTO DE 2020

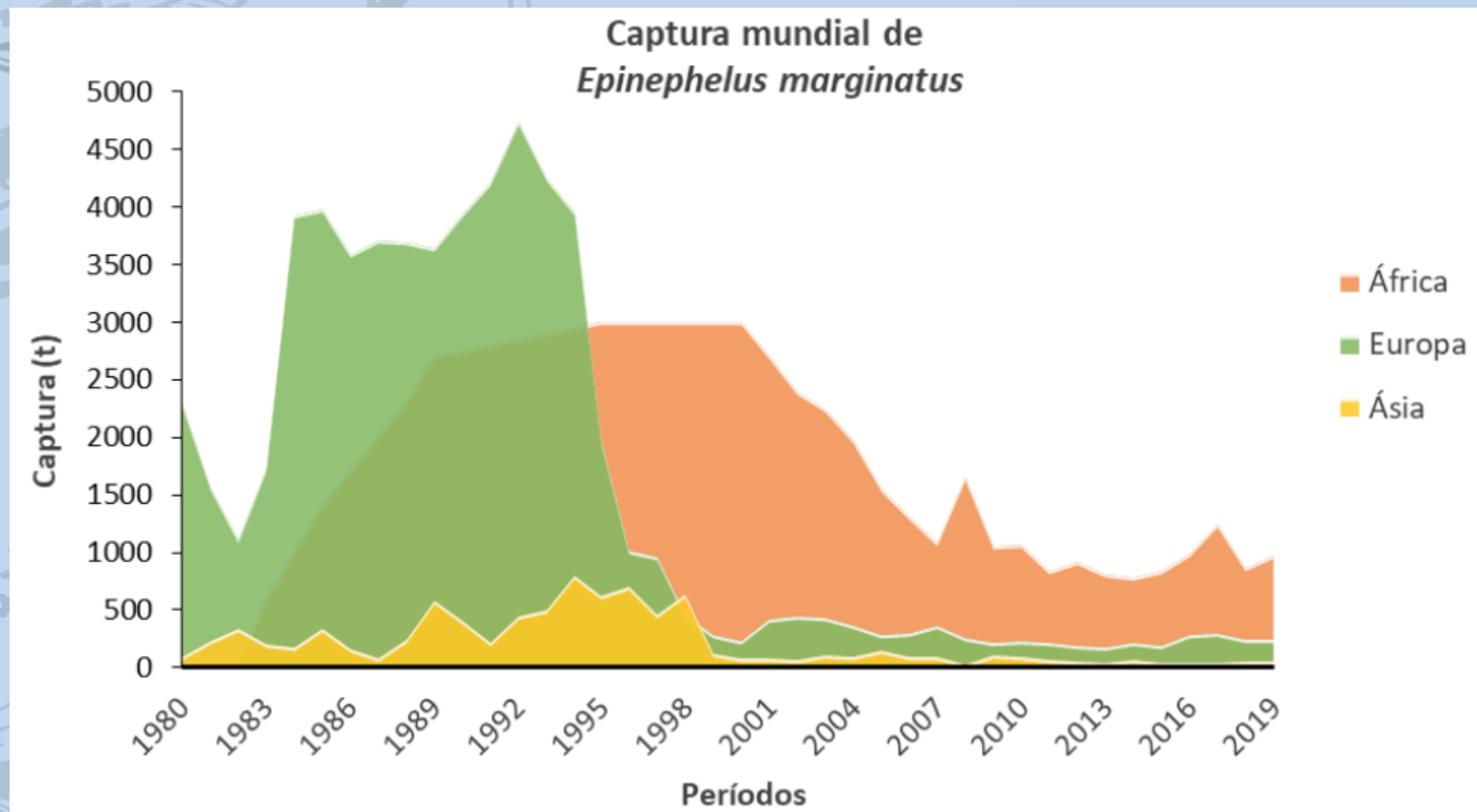


Adicione um comentário...

Publicar



Captura de *E. marginatus* ao longo das últimas décadas (Adaptado de FAO, 2021)



CULTIVO DE GAROUPA- VERDADEIRA (*Epinephelus marginatus*) NO SUL DO BRASIL

DISCIPLINA: AVANÇOS NO CULTIVO DE PEIXES MARINHOS

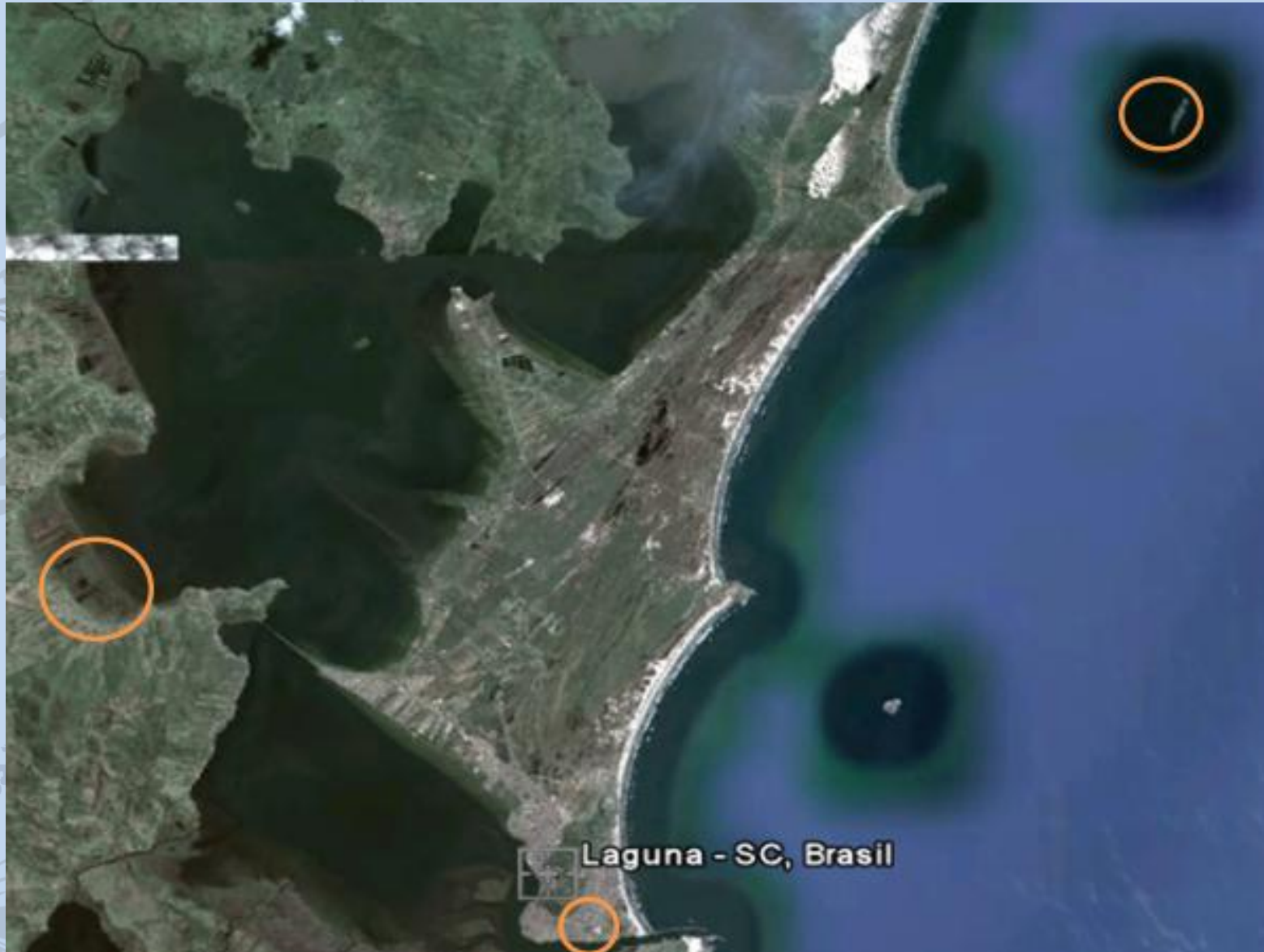
PROFESSORA: MÔNICA YUMI TSUZUKI

ACADÊMICO: GIOVANNI LEMOS DE MELLO



2011





Laguna - SC, Brasil

Engorda fase I

75.000 juvenis/mês (3,0 g) 225 kg
30 DC
Ração: 50% PB e 15% EE (1,8 mm)
FCA: 1,2:1
Sobrevivência: 80%
60.000 juvenis/mês (30,0 g) 1.800 kg

Engorda fase II

24 viveiros escavados (2.500m²/cada)
60.000 juvenis/mês (30,0 g) 1.800 kg
Densidade: 1/m²
30 DC
Ração: 50% PB e 15% EE (4,0 a 6,0 mm)
FCA: 1,4:1
Sobrevivência: 85%
51.000 juvenis/mês (100,0 g) 1.800 kg

Engorda fase III (51.000 juvenis/mês)



35.700 juvenis
(70%)

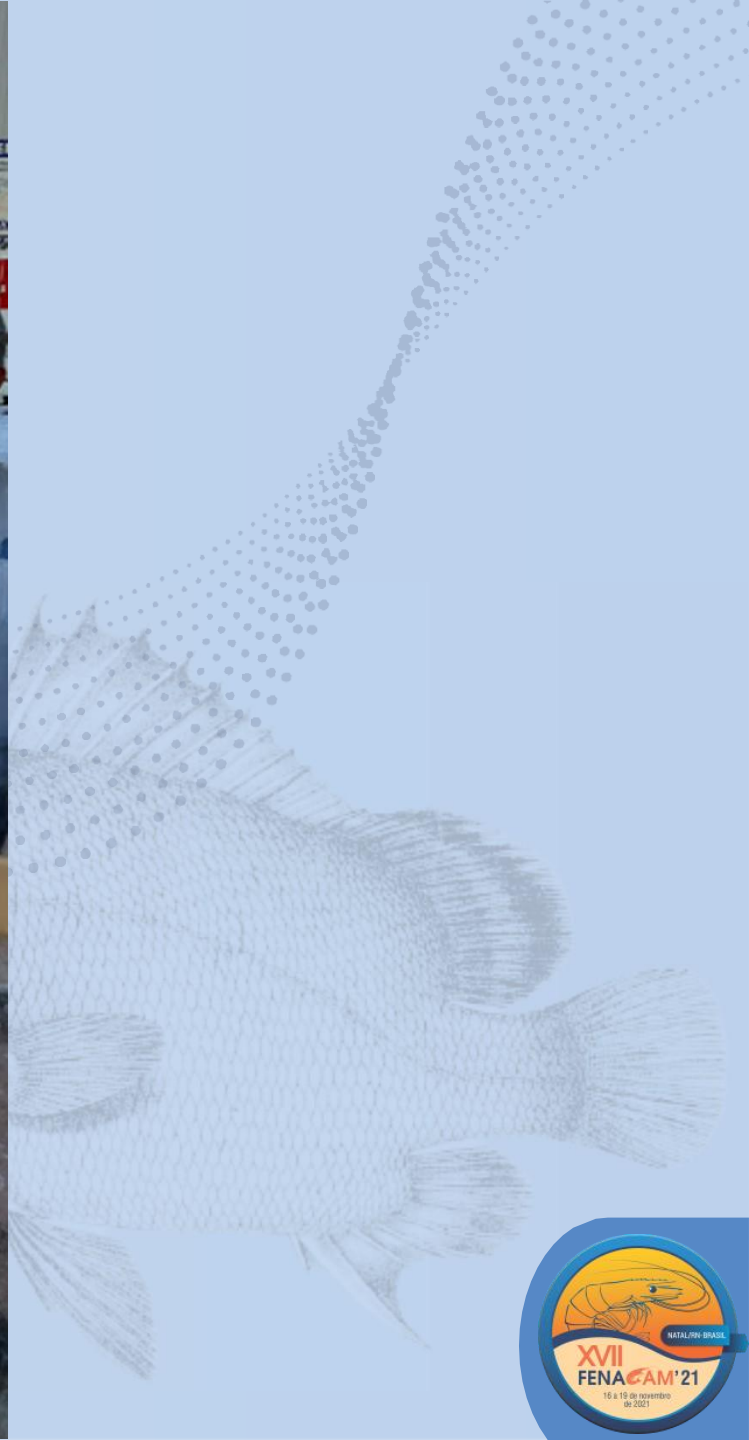


15.300 juvenis
(30%)



Projeções zootécnicas

	Viveiros escavados	Tanques-redes <i>nearshore</i>
Área (ha;m ³)	70,00*	10.500
Densidade (peixes/m ^{2,3})	0,5	15
Número de juvenis	350.000	157.500
Peso médio final (g)	2.000	2.000
Sobrevivência (%)	90	90
Produção (kg)	700.000	300.000
Produtividade (kg/ha;m ³)	10.000	30
Conversão Alimentar	2,0	2,0
Total de ração (kg)	1.400.000	600.000





Expedidor, sender, expéditeur, distribuido por, Miberite

CULMAREX S.A.U.
C/Don Camal nº13, P.1. "El Labradorico"
30889 Aguilas (Murcia)
Tel: 34-968493449 Fax: 34-968414111
www.culmarex.com
GCN: 4056186034427

Presentacion Presentation Presentation Apresentação C/C Whole Entier Inteiro
Método PRODUCCION, Production method, Processus de Production, Método de produção
DE CRIA, Breeding, Elevage, Criado em Aquicultura

PESO NETO, NET WEIGHT, POIDS NET, PESO LIQUIDO

6,00 Kg

Unidad Acuícola/Aquílar, Sacificio
ES300362440005

Fecha Produccion / Fecha sacrificio, Production Date, Date de production, Data de produção, Data di Produzione

23/08/18

Fecha de caducidad, expiré date, date limite de consommation, data de validade, Scadenza **04/09/18**



Calibre, Size, Taille, Tamanho, Taglia

300-400

País de origen, origo from, pays d'origine, país de origen, Paese di origine, España, Spain, Espagne, Espanha, Spagna

Denominación comercial, Trade name, denominação comercial

DORADA Daurade/Sea Bream/Dourada/Orata

Nombre científico, nome científico, Scientific name
Sparus aurata - SBG 21863461

CONSERVAR, PRESERVER, CONSERVER - 0º/2º C. ZONA DE CRIA, España, Mar Mediterraneo, Breeding area, Mediterranean Sea, Mer Méditerranée, Mar Mediterraneo, Producto Fresco, Fresh product, Product Frais, Produto Fresco

RGSEAA, Nº d'agrément, 006 1

Sarabine 1534



Lote: **230818**

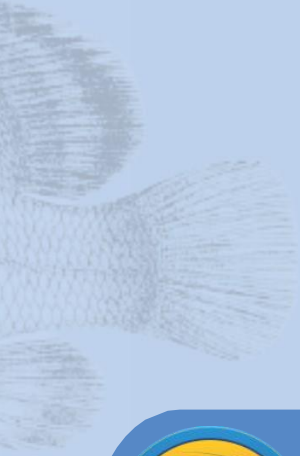
Nº PIEZAS No PIÉCES, No PIECES Nº PEÇAS

17



(01)18437004602234(3102)000598(30)17(10)230818





VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO DA GAROUPA
VERDADEIRA (*Epinephelus marginatus*) EM TANQUES-REDE,
REGIÃO SUDESTE DO BRASIL (Sanches, et al., 2006)

TABELA 4 - Custos de Produção na Piscicultura Marinha de Garoupas em Tanque Rede, Janeiro de 2006

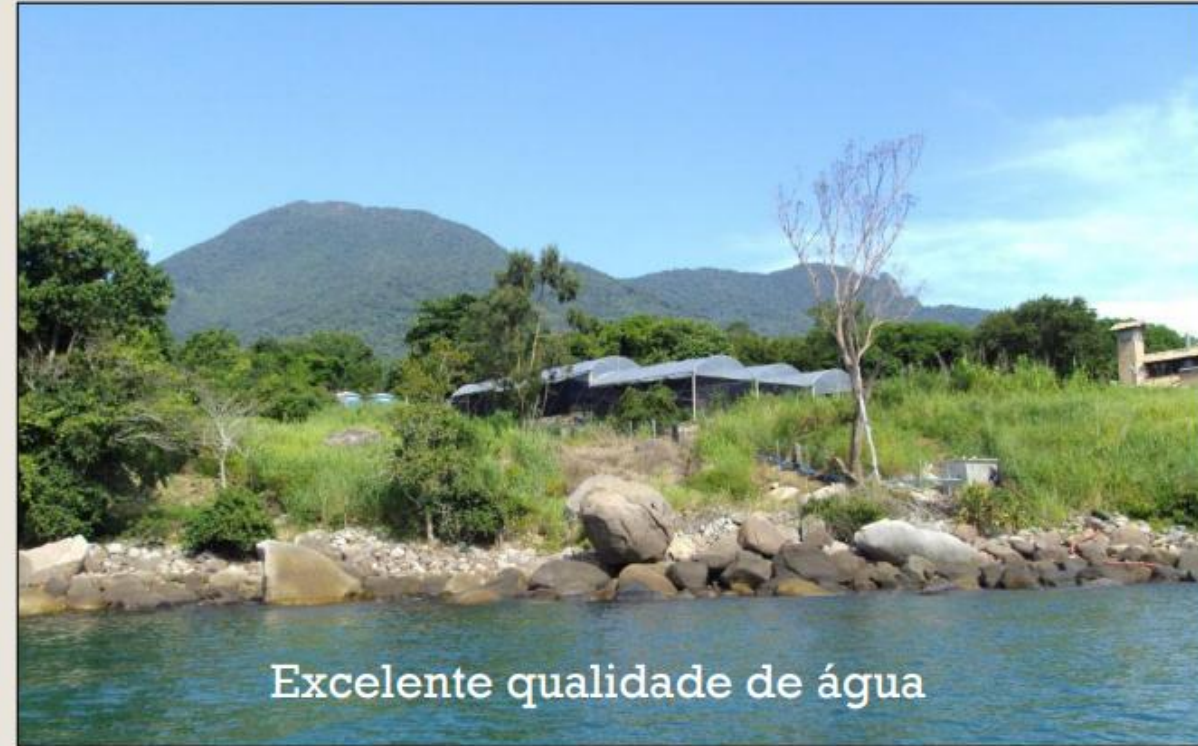
(em R\$/kg)

Custo	Ano1	Ano 2-9	Ano 10
Custo operacional efetivo (COE)	12,02	8,87	5,73
Custo operacional total (COT)	15,62	12,10	8,58
Custo total de produção (CTP)	16,77	13,25	9,73

Fonte: Instituto de Pesca.

Aquacultura Verdadeira Ltda.: R\$ 9,44/kg

COMPLEXO REDEMAR ILHABELA/SP





SETOR 1 LABORATÓRIO E PRODUÇÃO DE ALIMENTO VIVO

- Laboratory
- Dry food and frozen fish storage
- Live food massive production and strain room
- Warehouse
- Cerca 120 m²





SETOR 2 REPRODUÇÃO

- Three 80 TON RAS tanks (2 m deep) with temperature control (heater/cooler)
- More than 100 grouper broodstock
- Improved second generation (F2)
- Natural and assisted spawning
- Capacity >75 million eggs/Year
- Identified and genetically screened





SETOR 3 LARVICULTURA

- Four 15 ton concrete epoxi painted tanks
- Flow through system
- 100 ton filtered water reservoir
- Temperature control
- Excellent water quality
- Producing capacity for 120.000 grouper fingerlings every 60 days



SETOR 4

ALEVINAGEM E

EMBARQUE

- Eight 5 ton round Tanks
- Abundance of cristaline water with cooling



SETOR 5 RAS PESQUISA



HISTORY

Programa Petrobras
Socioambiental

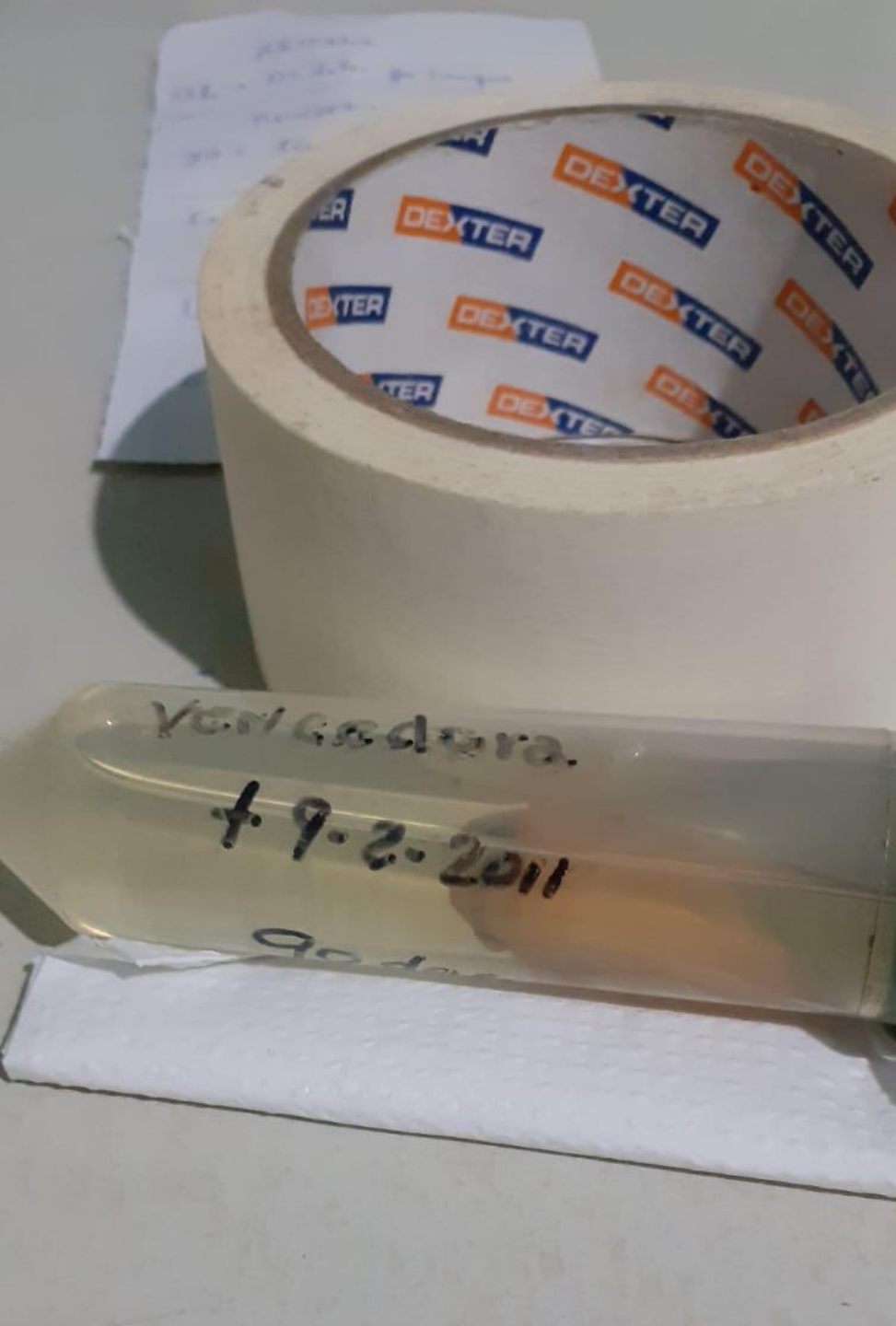
Fundação
GrupoBoticário 

 **FAPESP**

 **Embrapa**

- We are a Marine Fish Hatchery, Cobia and Grouper
- Construction started in 2007, Ilhabela SP
- Equity and Support
- Unique Marine Hatchery in Brazil and Dusky Grouper (*Epinephelus marginatus*) in the world (since 2016)
- Noble fish with high commercial value and demand
- Family owned business, revenue R\$ 350.000





Primeiros passos...

2010 = 1 peixe

2011 = 3 peixes

2012 = 5.000 peixes!

2015-2016 = ajustes nos protocolos e início de uma produção estável de juvenis







Preliminary data on the culture of juveniles of the dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)

Resultados preliminares sobre el cultivo del mero, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)

Vicente Gracia López¹
and Francesc Castelló-Orvay²

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Mar Bermejo 195, Col. Playa Palo Sta. Rita, La Paz, B.C.S. 23090, Mexico

²Laboratory of Aquaculture. Department of Animal Biology. Faculty of Biology. Universitat de Barcelona. Avda. Diagonal, 645. 08028. Barcelona, Spain.

Gracia López, V. and F. Castelló-Orvay, 2003. Preliminary data on the culture of juveniles of the dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) . *Hidrobiológica* 13 (4): 321-327.

ABSTRACT

This study shows preliminary data about the culture of juvenile dusky grouper, *Epinephelus marginatus*. Two experiments were carried out to determine the effects of three salinity levels (35, 27 and 20 psu) and two different temperatures (20 and 26 °C) on the growth, survival, and feeding parameters of fish raised in concrete tanks. Also, growth, feeding efficiency and biometry was studied for seven grams juveniles in a 15 month trials. Results indicated that fish maintained at a salinity of 35 psu grew faster than fish at 20 and 27 psu, and

Table 1. Initial (Wi) and final mean weight (Wf), initial number of fish (N), specific growth rate (SGR), feed conversion ratio (FCR), protein efficiency ratio (PER) and survival for fish stocked at three different salinities for 45 days.

S ¹ (psu)	R ²	Wi (g)	Wf (g)	N	SGR (%)	FCR	PER (%)	Survival
35	1	48.13 ± 2.1 ^a	59.13 ± 3.8 ^a	20	0.45	1.91	1.07	100
	2	49.11 ± 2.4 ^a	59.95 ± 4.1 ^a	20	0.44	1.92	1.08	100
27	1	45.17 ± 2.9 ^a	51.21 ± 4.1 ^b	20	0.28	3.81	0.54	75
	2	46.15 ± 2.6 ^a	52.09 ± 3.9 ^b	20	0.26	3.9	0.53	85
20	1	46.82 ± 2.3 ^a	49.82 ± 4.2 ^b	20	0.14	7.63	0.27	75
	2	45.58 ± 2.6 ^a	49.52 ± 3.8 ^b	20	0.18	6.05	0.34	65.5

Means within a column followed by a different letter were significantly ($P < 0.05$) different.

¹ is salinity and ² is the replicate number.





2018: Projeto GAROUPATEC - FAPESP

Produção de juvenis de 100 g, com intuito de fomentar o desenvolvimento do cultivo comercial da garoupa-verdadeira no Brasil.



EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESP Nº 05/2018
PROGRAMA DE APOIO À PESQUISA APLICADA DA UDESC

CLASSIFICADOS DA PRIMEIRA ETAPA

Projeto: Produção de garoupas: uma
nova opção para a aquicultura
catarinense

Validando a engorda da garoupa-verdadeira em diferentes locais do Brasil/sistemas de produção

- Laguna (SC), fazenda de carcinicultura marinha;
- Ilhabela (SP), sistema de recirculação/fluxo contínuo;
- Angra dos Reis (RJ), tanques-rede marinhos *nearshore*.



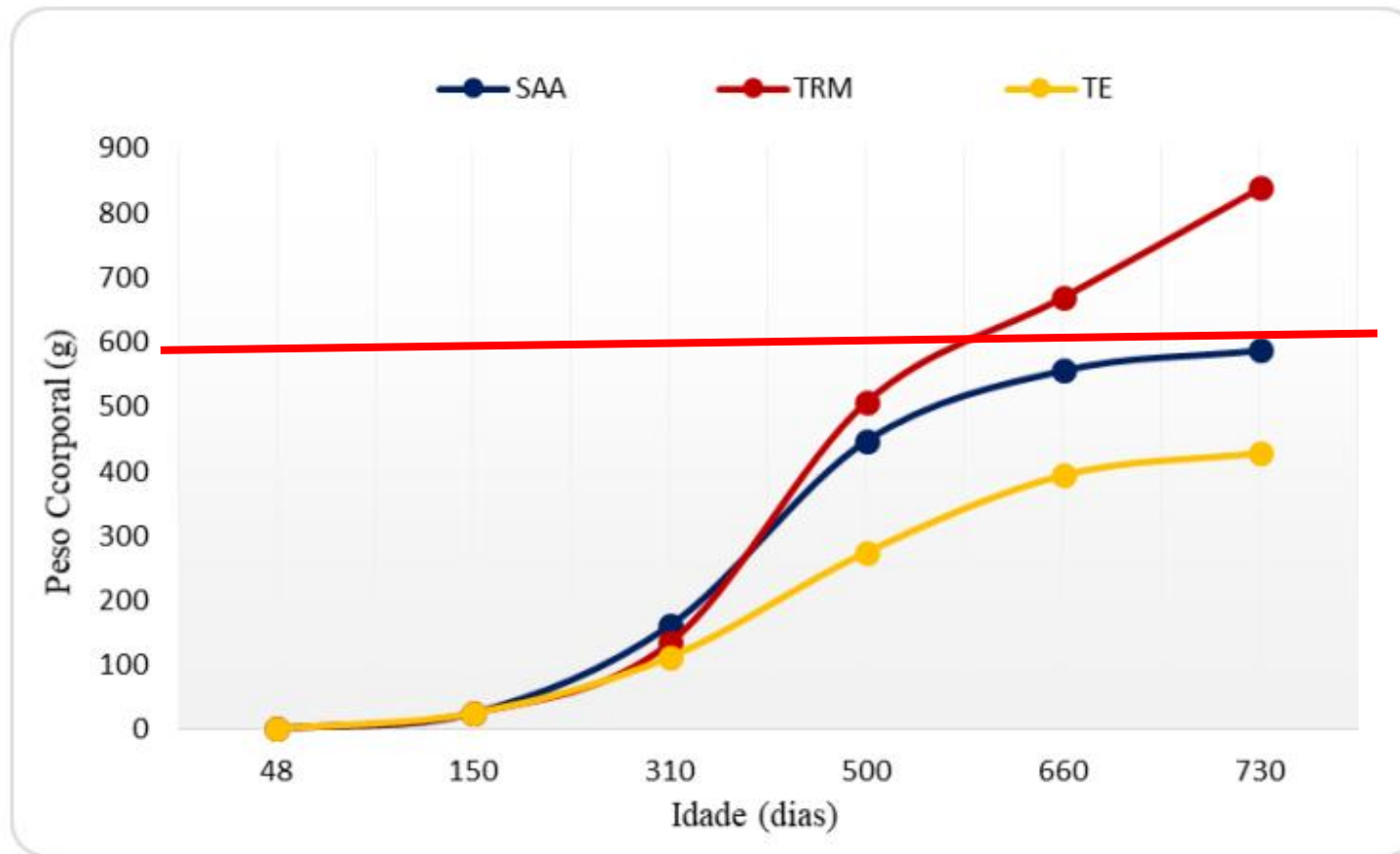
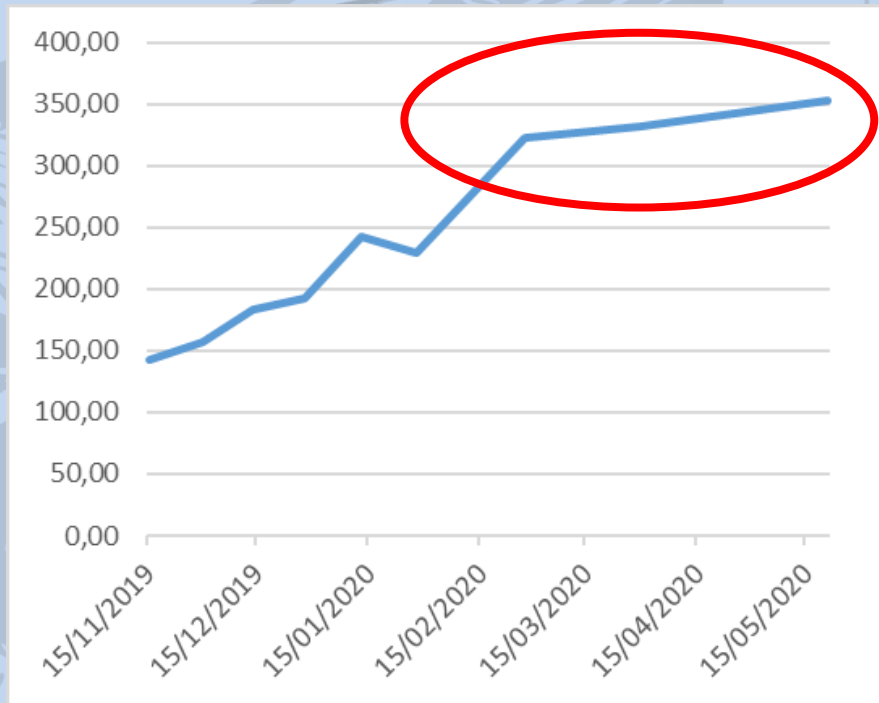


Fig. 3. Curva de crescimento para garoupa-verdadeira criada em diferentes sistemas de cultivo. SAA= sistema aberto de abastecimento, TRM= tanque rede em mar abeto, TE= tanque escavado.

Mar do Brasil (Laguna, SC)



$TCE_{(1)}$: 0,64%/dia

$TCE_{(2)}$: 0,48%/dia

(188 dias)






Sobrevivência: >80%
Peso médio: 450 g
FCA: 2:1



REVIEW

REVIEWS IN Aquaculture

Advances in practical feed formulation and adoption for hybrid grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* ♀ × *E. lanceolatus* ♂) aquaculture

Leo Nankervis¹  | Jennifer M. Cobcroft¹  | Nguyen V. Nguyen² | Michael A. Rimmer³ 

Received: 14 July 2021

Revised: 22 October 2021

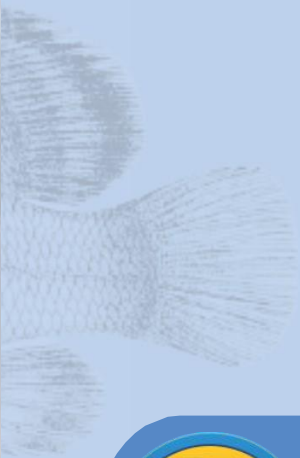
Accepted: 28 October 2021

DOI: 10.1111/anu.13403

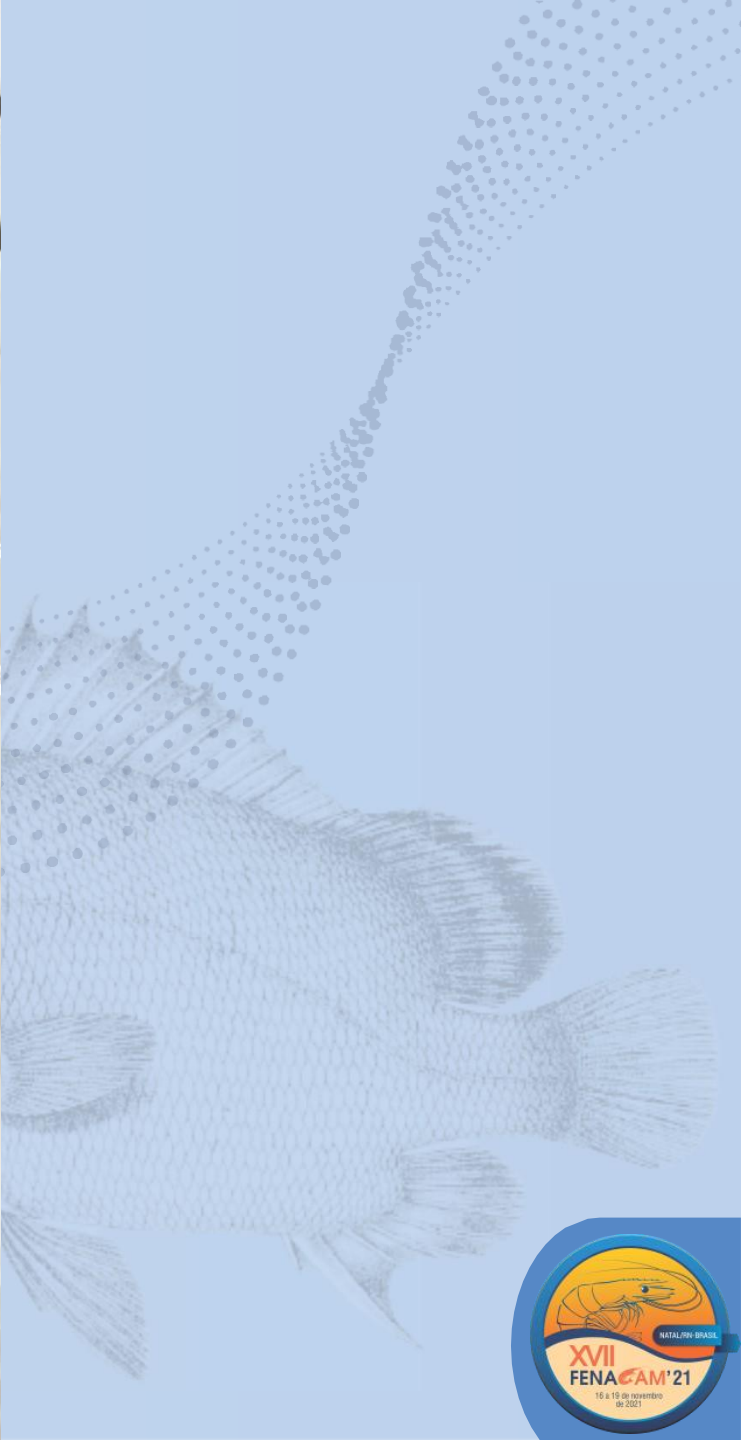
ORIGINAL ARTICLE

Performance of juvenile dusky grouper (*Epinephelus marginatus* Lowe, 1834) fed different practical diets in an indoor water-recirculation system

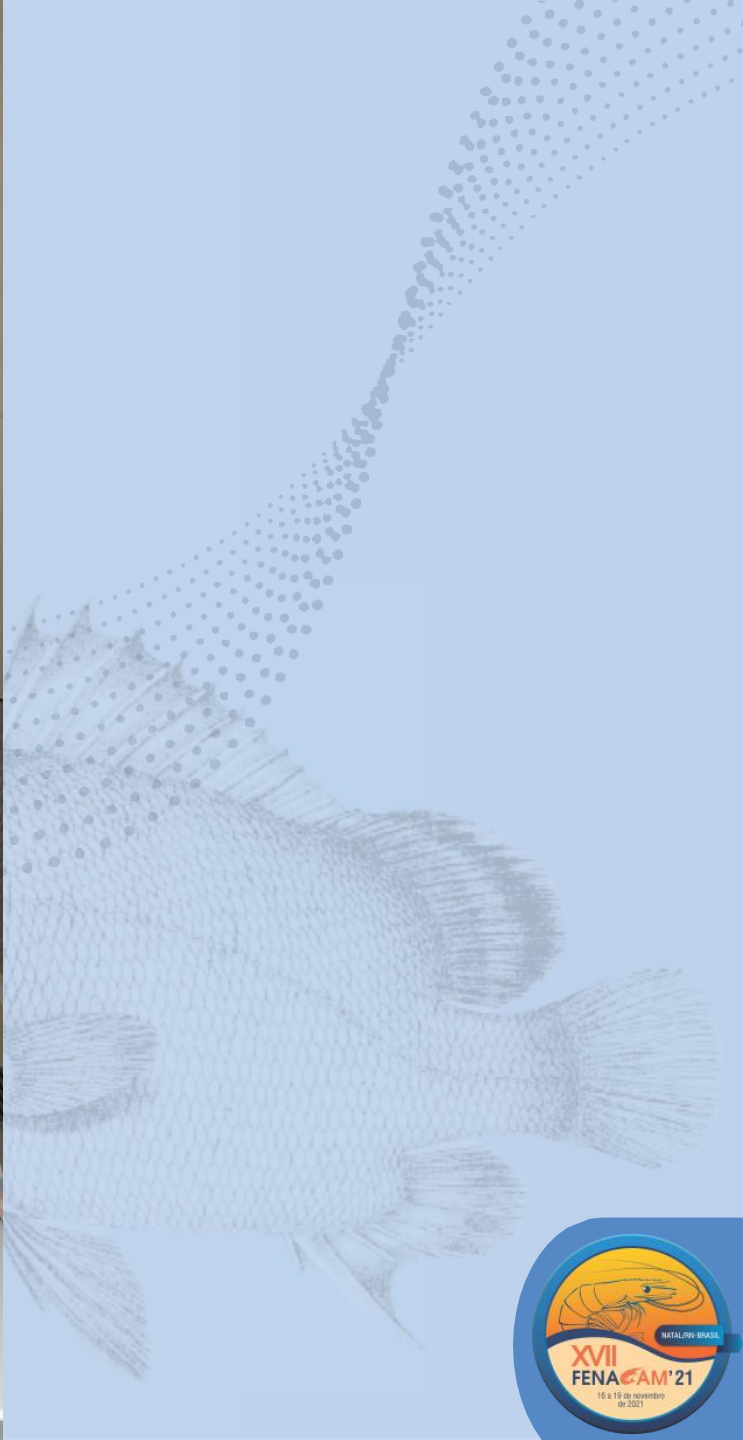
Rafael Coelho¹ | Daniel Lemos¹ | Albert G. J. Tacon²













Mercado Municipal, São Paulo/SP (nov/2020)



Para Compartilhar:

Garoupa na brasa com banana e salada de ervas (R\$ 178).

Atração da casa o peixe, preparado ao estilo escama de dragão, é de produção ecológica montada por uma empresa norueguesa em Ilhabela (SP).

No processo de preparo Ivan utiliza uma técnica aprendida no Japão.

Dessa forma as escamas retiradas do peixe, são fritas e retornam "coladas" com o auxílio de uma pasta de arroz pilado.

Finalizada na brasa e levada à mesa com aparência de poucos amigos, a garoupa tem suculência e sabor únicos.

Custos de produção (Costa, 2021)

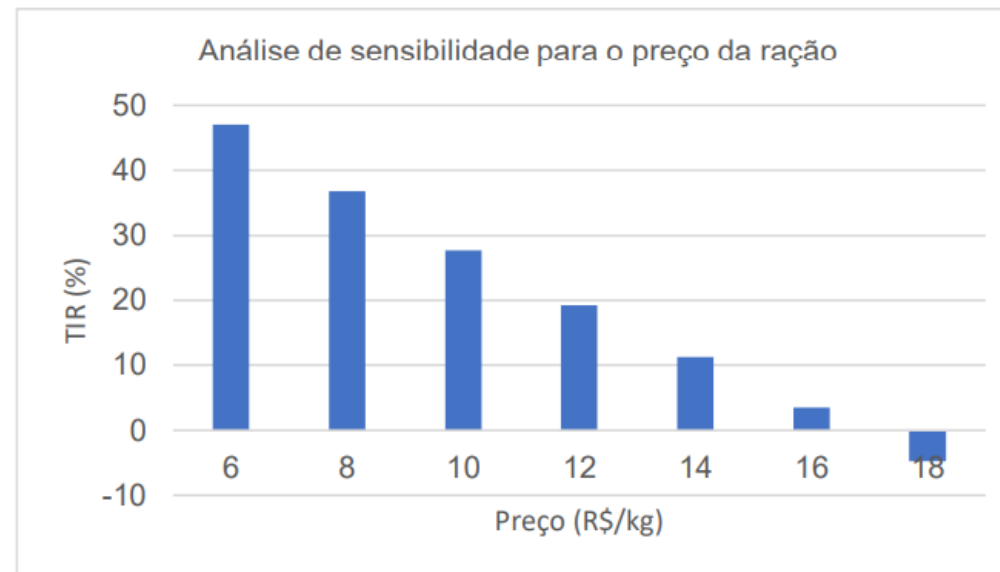
Tabela 10 – Indicadores de rentabilidade para o cultivo de garoupa-verdadeira em viveiros estuarinos no Sul do Brasil

Descritivos	Valores
Preço de Venda (R\$/kg)	60,00
Custo Operacional Efetivo (COE) (R\$/kg)	38,92
Custo Operacional Total (COT) (R\$/kg)	42,57
Custo Total Produção (CTP) (R\$/kg)	43,78
Receita Bruta (RB) (R\$)	6.019.422,30
Lucro Operacional (LO) (R\$)	1.748.493,81
Margem Bruta (MB) (%)	40,94
Índice de lucratividade (IL) (%)	29,05
Taxa Interna de Retorno (TIR) (%)	19,28%
Valor Presente Líquido (VPL)(R\$)	2.483.557,92
Retorno do Capital (RC) (anos)	3,44

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Análise de sensibilidade – preço da ração (Costa, 2021)

Figura 9 – Análise de sensibilidade para o cultivo de garoupa-verdadeira em viveiros estuarinos no Sul do Brasil, considerando variações no preço do quilograma da ração e o reflexo na Taxa Interna de Retorno (TIR).



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Produção atual no Brasil

Atualmente, existem três empreendimentos de engorda no Brasil;

A **Mar do Brasil** (Laguna/SC), **Maricultura Costa Verde** (Angra dos Reis/RJ) e **Prime** (Alcobaça/BA);

O curioso é que são três diferentes sistemas de produção (viveiros de camarão, tanques-rede marinhos e sistema aberto próximo ao mar);

Hoje, estão alojadas 15.000 garoupas-verdadeiras na água, nestes três empreendimentos.



Insta



fazendamarinha.prime • Seguindo ...
Alcobaça, Bahia, Brazil



fazendamarinha.prime É uma honra ter o reconhecimento do renomado chefe de cozinha @alexatala

A fazenda Marinha é uma iniciativa inovadora da @prime.seafood , todo o cultivo da Garoupa-verdadeira (*Epinephelus marginatus*) é realizado de maneira sustentável, impactando o mínimo o ambiente ao seu entorno e se utilizando de mão de obra de comunidade tradicionais da região!

#aquaculture #aquiculturasustentável
#duskygrouper #garoupaverdadeira
#psicultura #sustentabilidade

3 sem



165 visualizações

25 DE OUTUBRO





mariculturacostaverde • Seguir



mariculturacostaverde Garoupa 🇧🇷

Encontrada na nota de 100, a garoupa-verdadeira (*Epinephelus marginatus*) conhecida também como garoupa-crioula, é um peixe que gosta de lugares rochosos, habita em água rasas à profundidades de até 50m. Vive cerca de 50 anos e chega a pesar 50kg, tendo uma alta longevidade e maturação tardia.

Quando são alevinos vivem em cardumes pra escapar de predadores, mas, logo que crescem se separam e vivem sozinhos. São animais muito



Curtido por daniel.correia.sc e outras 213 pessoas

1 DE ABRIL



Adicione um comentário...

Publicar





mariculturacostaverde • Seguir



mariculturacostaverde Hoje foi o primeiro dia de vacinação na Maricultura Costa Verde!

Abrimos caminho para avanços na maricultura nacional, sendo os primeiros no Brasil a fazer vacinação em peixes marinhos e os primeiros do mundo a vacinar Garoupas Verdadeiras!

Com ajuda da Hipra Saúde Animal aplicamos vacina autógena e bivalente para melhorar ainda mais a performance da nossa engorda!

Usando a tecnologia a nosso favor, vacina sim!

#hiprasaudeanimal #aquaculture



Curtido por sorrisodeandrade e outras 176 pessoas

28 DE SETEMBRO



Perspectivas futuras

Para o próximo verão (2021-2022), a Redemar já possui mais de **150 mil alevinos encomendados**, incluindo um novo player no Pará;

Ou seja, um aumento de dez vezes em relação ao ano anterior, visando principalmente atender ao mercado externo;

A partir de 2022, outras três fazendas de engorda serão instaladas;

Duas empresas envolvidas pretendem trabalhar em sistema de integração, o que abrirá oportunidades para “engordadores” interessados na criação de garoupas.





Um novo sistema e um novo produto!

Em princípio, o modelo de produção é bifásico, com duração de 18 meses e peso médio final de 600 g;

Trata-se de um novo produto no mercado, a “garoupa prato”, o qual não concorre com a pesca extrativista.

O mercado atualmente busca regularidade, padronização, rastreabilidade e sustentabilidade, e estes critérios somente a piscicultura marinha poderá oferecer.



OBRIGADO PELA
ATENÇÃO!

