



# **Políticas para o Desenvolvimento da Piscicultura em Águas da União**

**Estevão Campelo**

**Diretor de Planejamento e Ordenamento da Aquicultura em Águas da União  
- Secretário substituto -**

**Secretaria de Planejamento e Ordenamento da Aquicultura- SEPOA**

**Ministério da Pesca e Aquicultura**

**Outubro de 2011**



# PRODUÇÃO PRIMÁRIA

## CONCENTRAÇÃO DAS COMUNIDADES GLOBAIS DE FITOPLÂNCTON

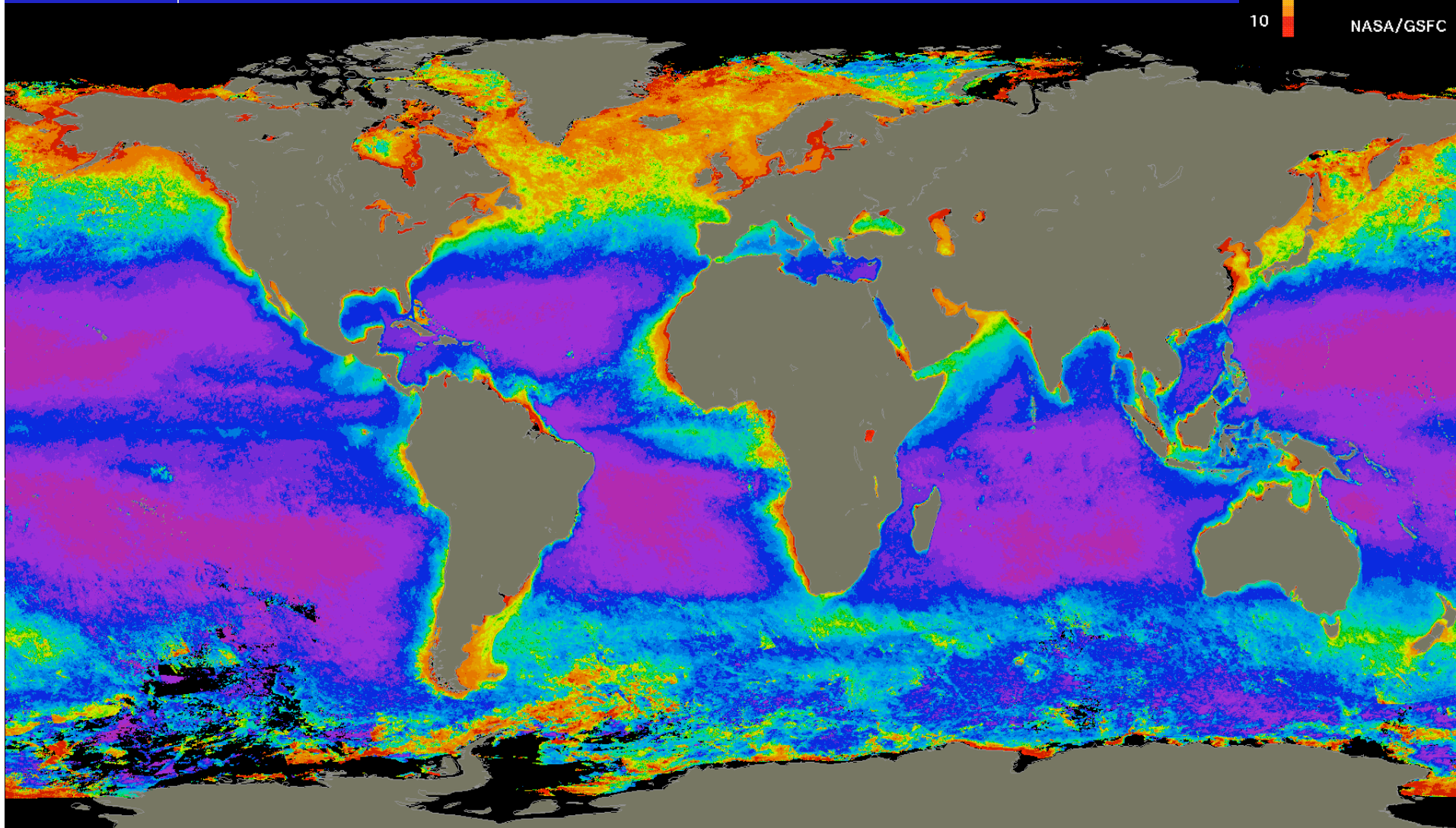
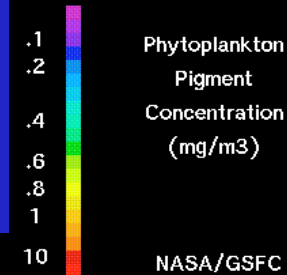


IMAGEM: NASA

# PRODUÇÃO PRIMÁRIA

CONCENTRAÇÃO DAS COMUNIDADES DE FITOPLÂNCTON - AMÉRICA DO SUL

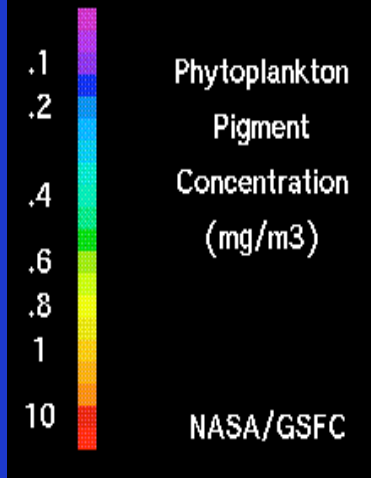
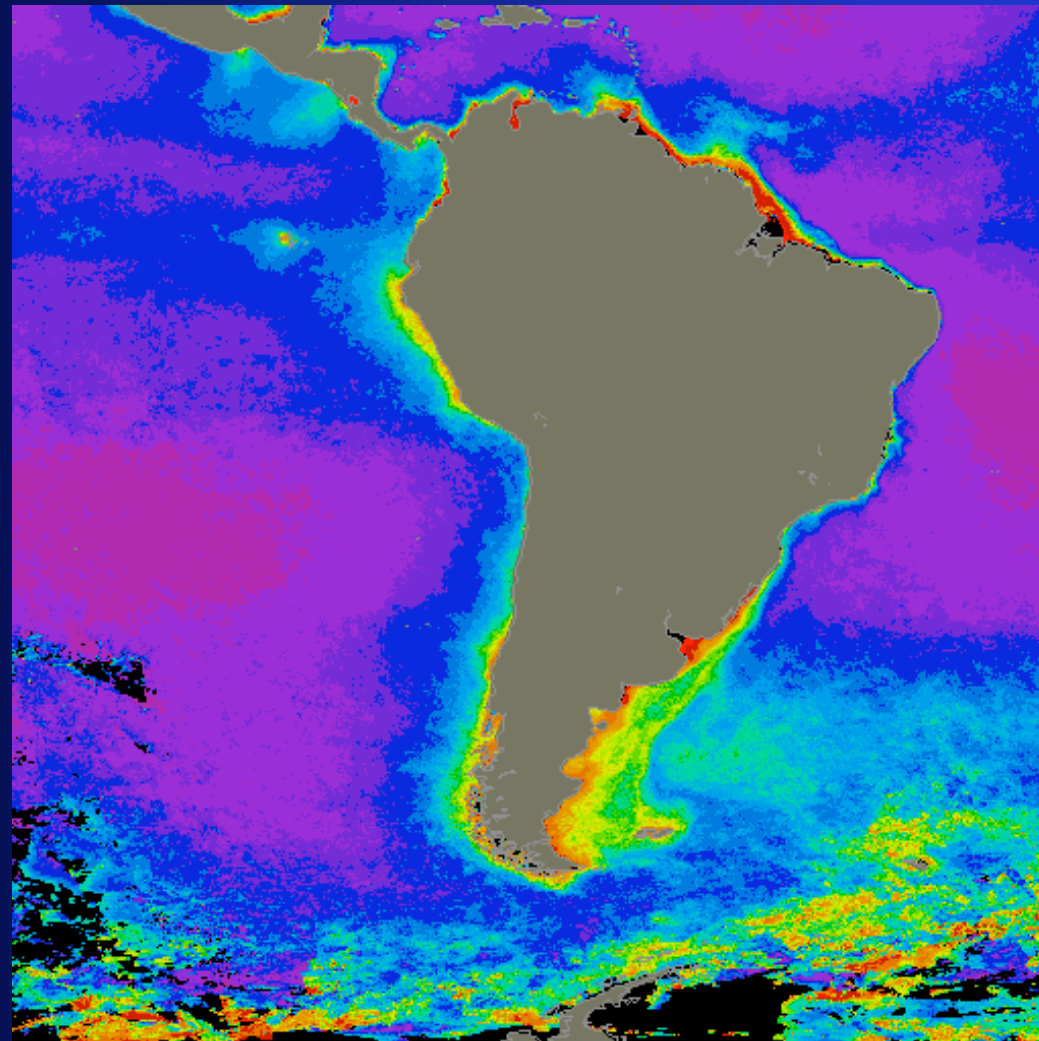
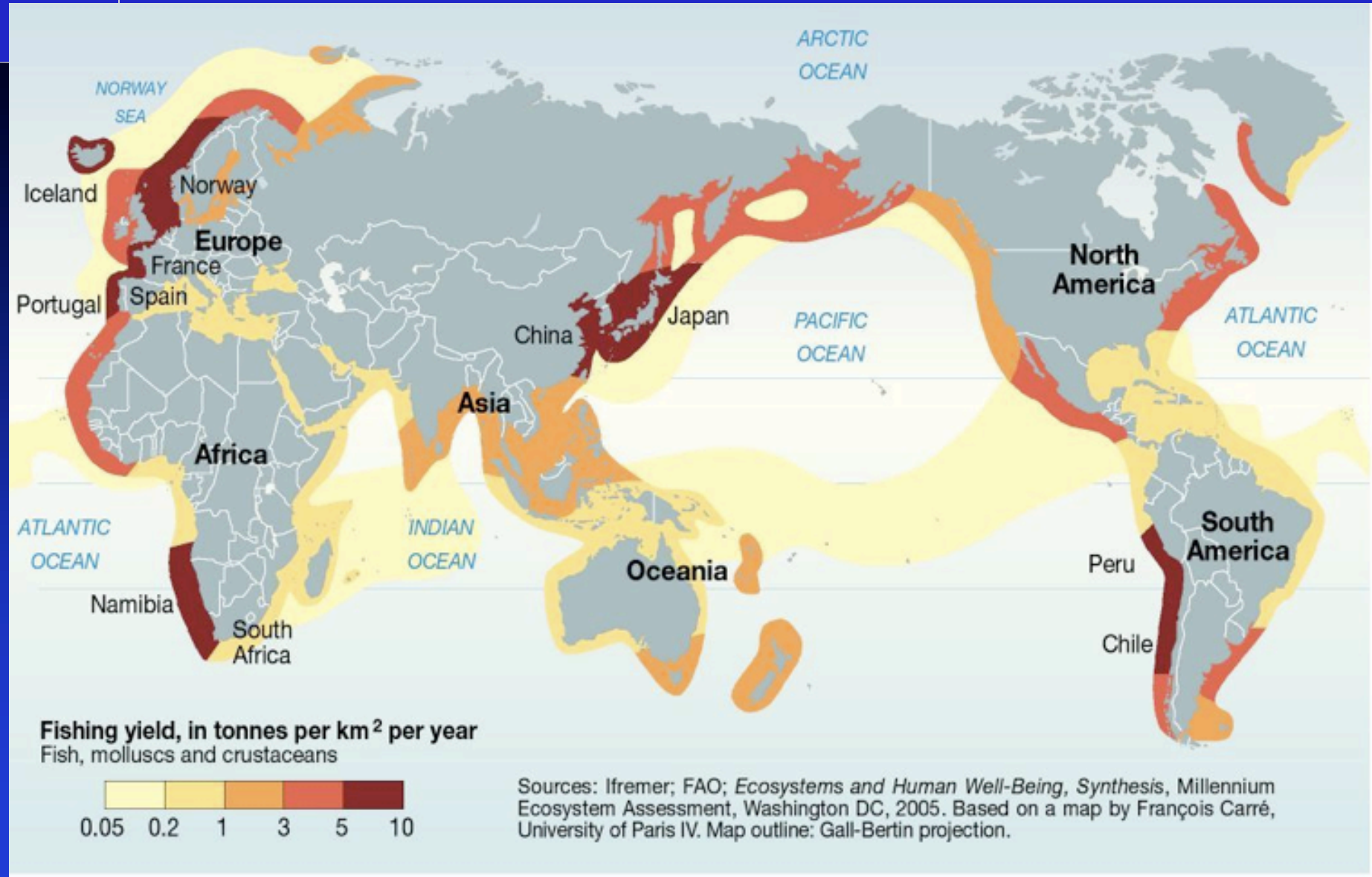
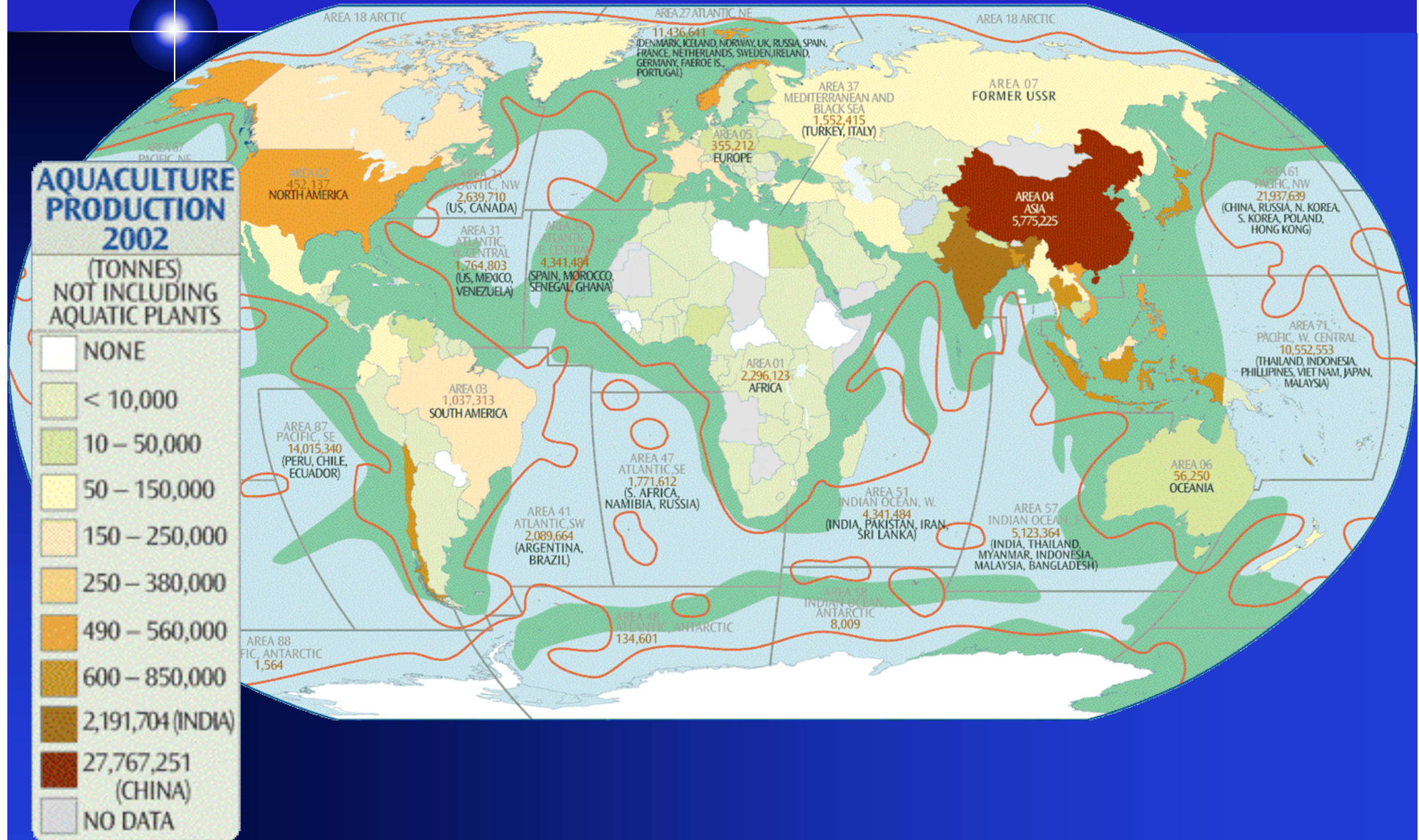


IMAGEM: NASA

# ZEE - CAPTURA

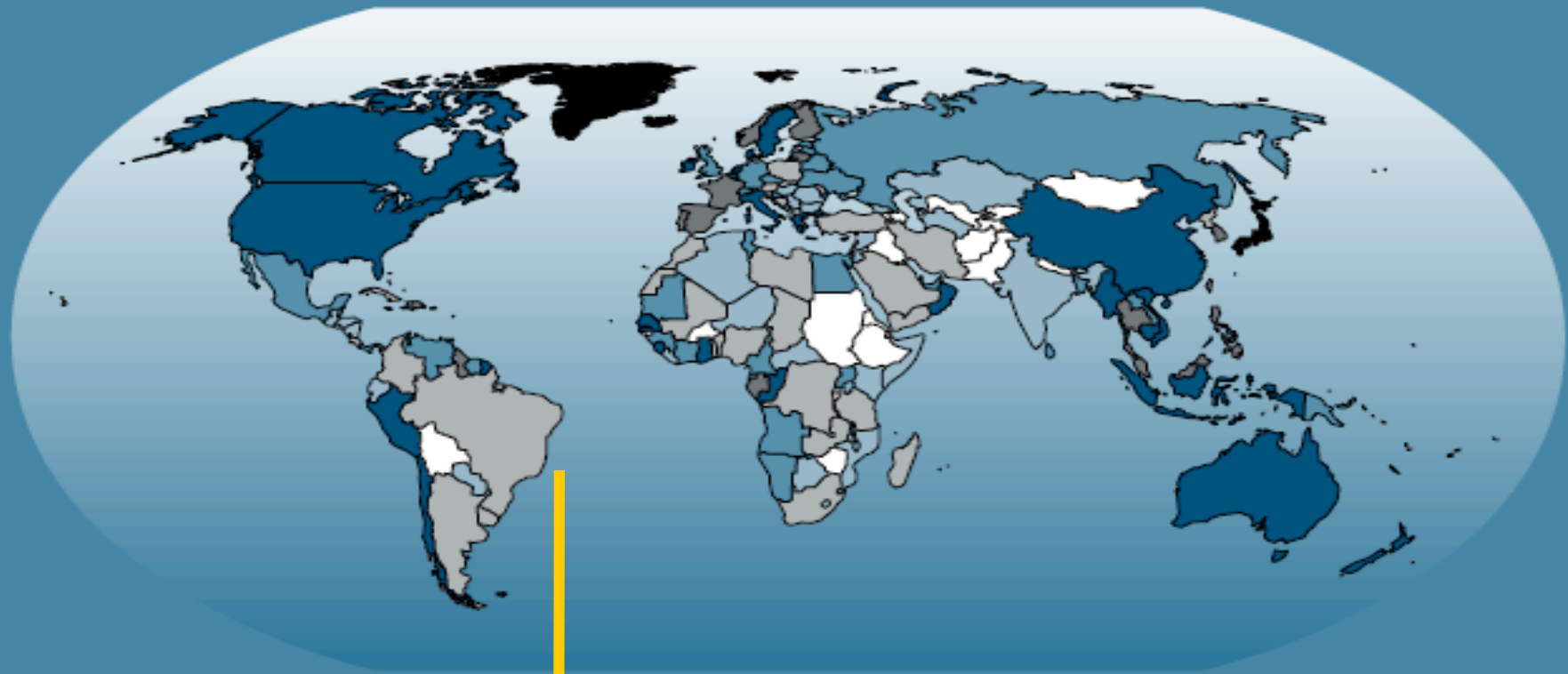


# Produção Aquícola Mundial

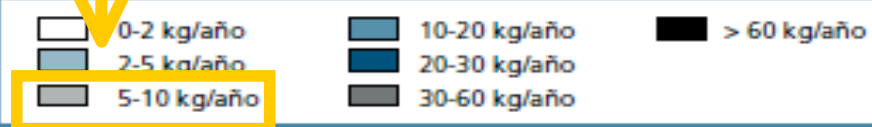


# Consumo Mundial De Pescado (2003-2005)

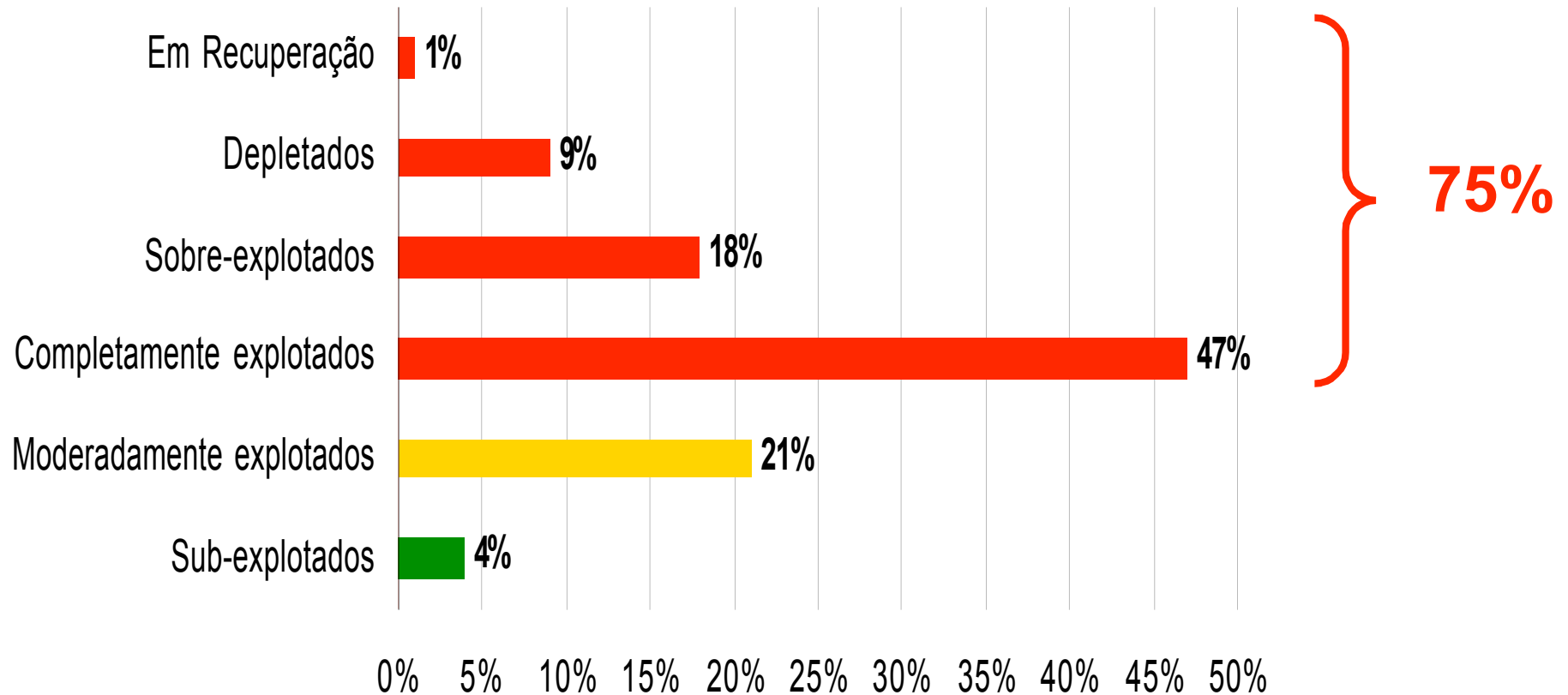
El pescado como alimento: suministro per cápita (promedio 2003-2005)



Suministro medio per cápita de pescado (en equivalente en peso vivo)



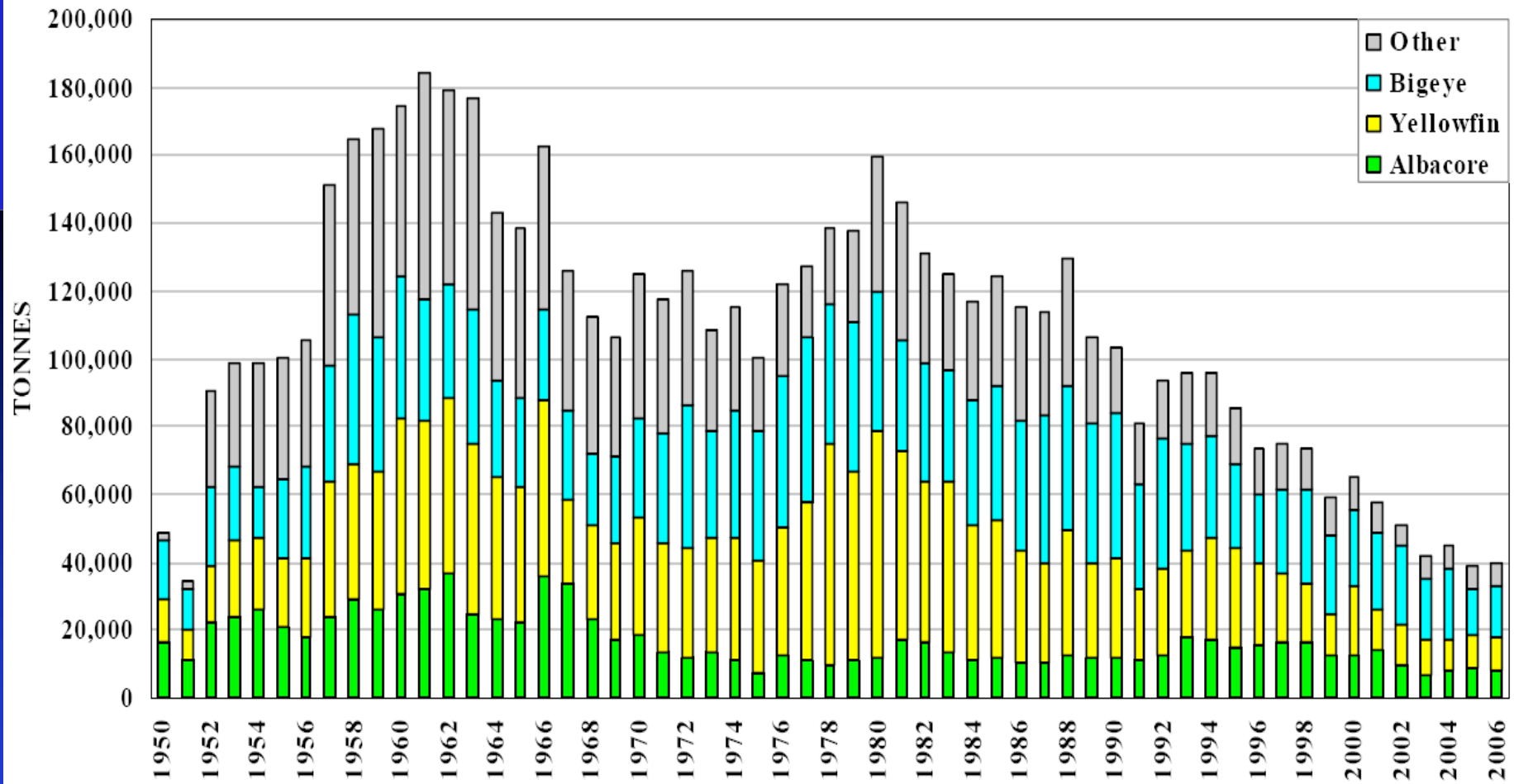
# Estoque Marinhos Ameaçados



Para que haja qualquer aumento da pesca, é claramente necessário que seja mediante a captura de espécies ainda não superexploradas e, na maior parte, em novas áreas.

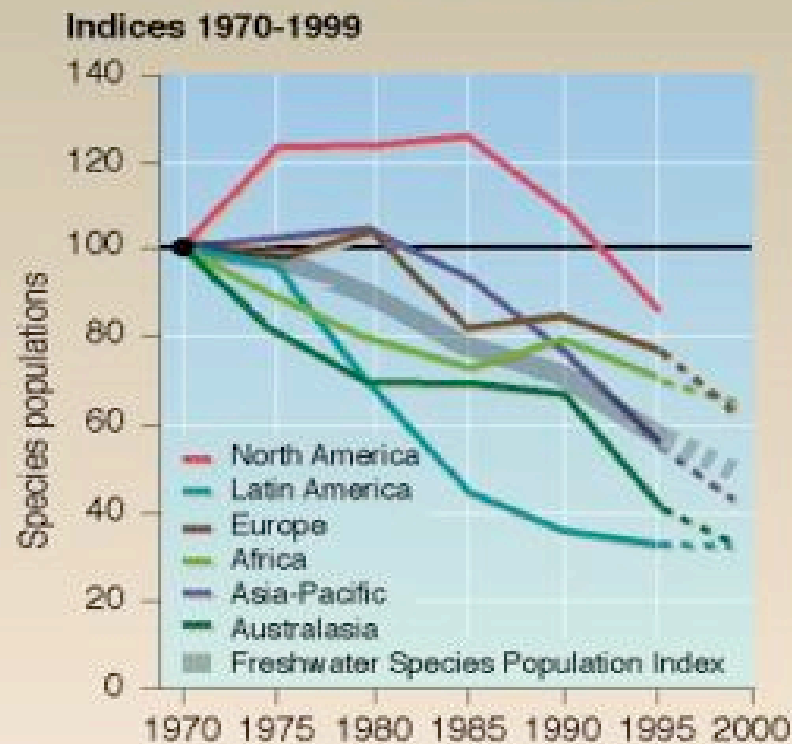
# Estoques Ameaçados

Captura / Atum / Japão

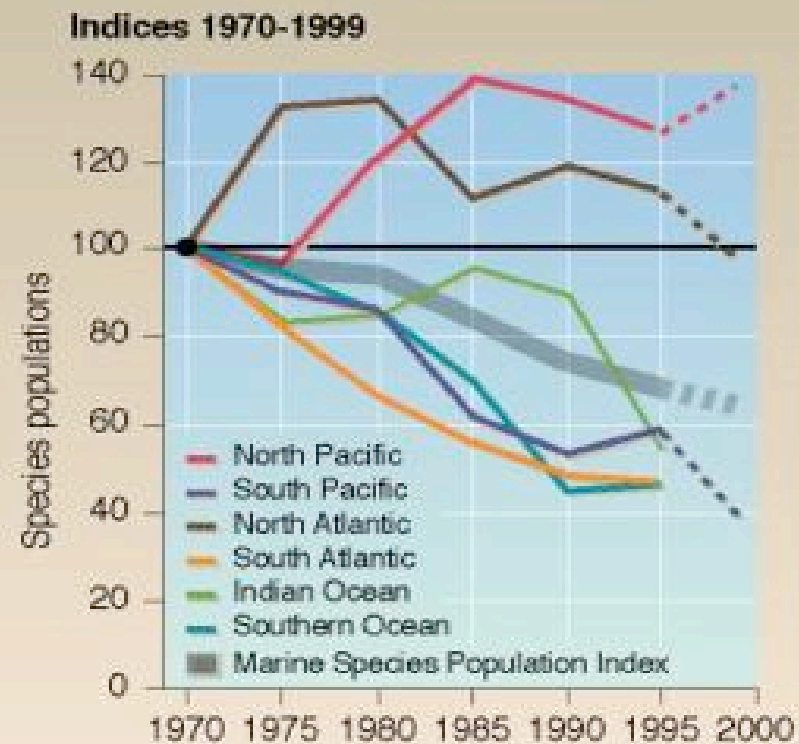


# Estoques Ameaçados

## Changes in Freshwater Species Populations



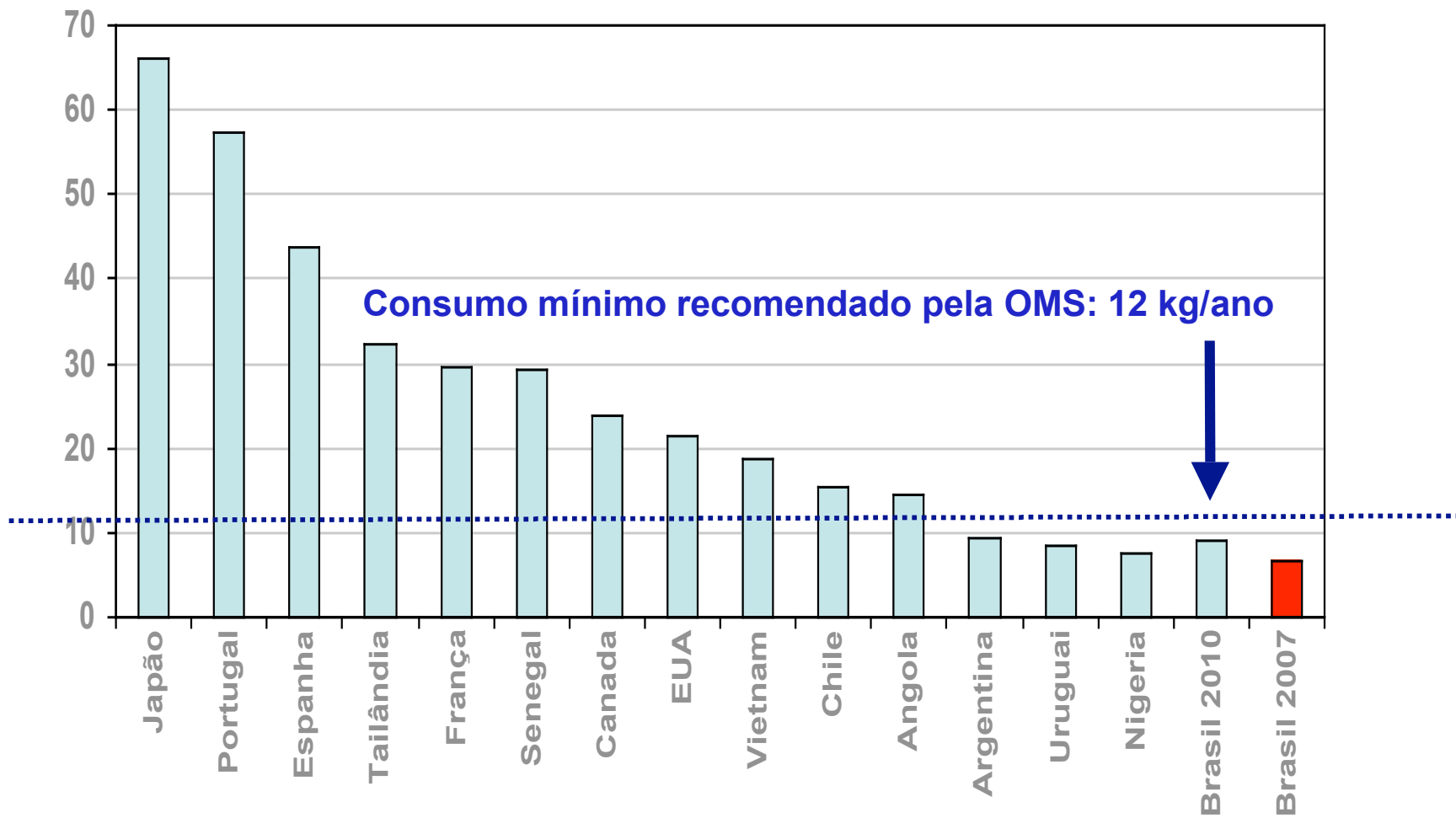
## Changes in Marine Species Populations



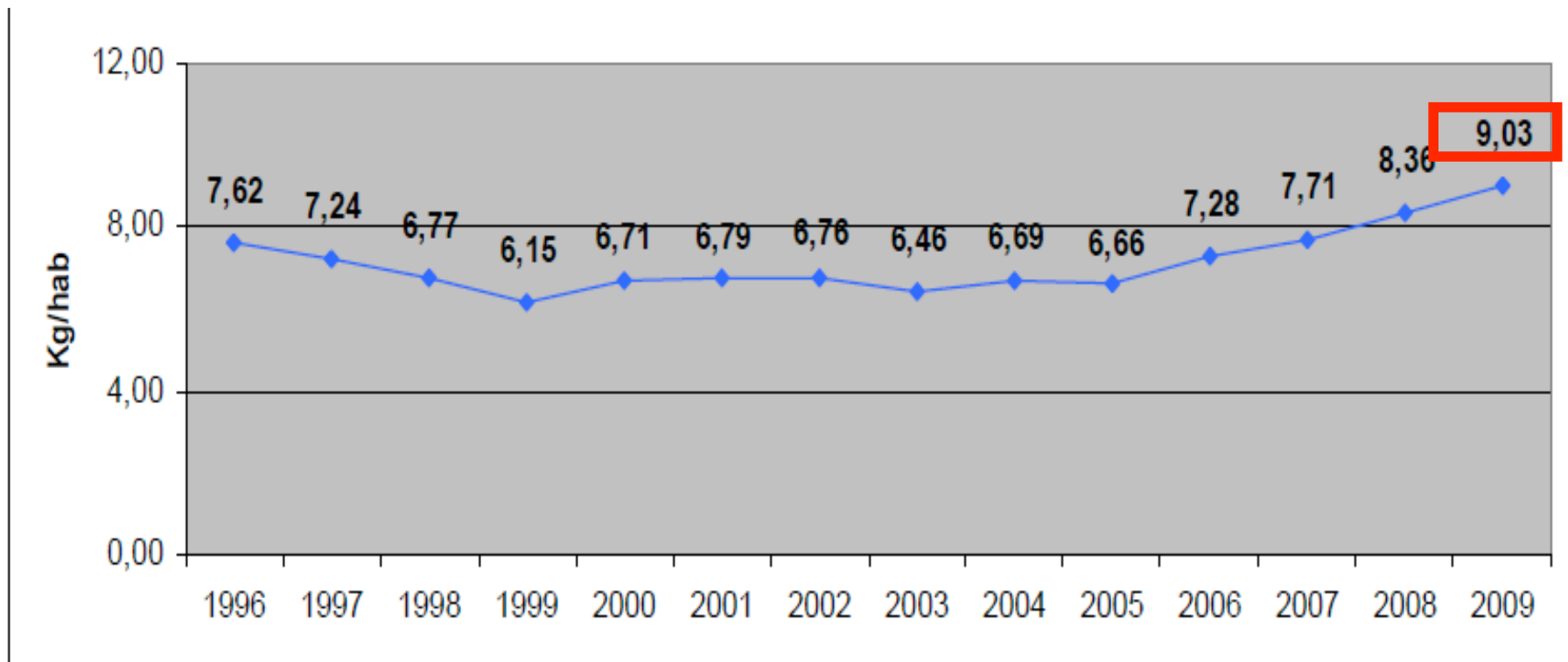
DELPHINE DIGOUT  
MAY 2000

Source: *Living Planet Report 2000*, World Wide Fund for Nature (WWF).

## CONSUMO DE PESCADOS PER CAPITA (KG/ANO)



## Consumo *per capita* de pescado no Brasil

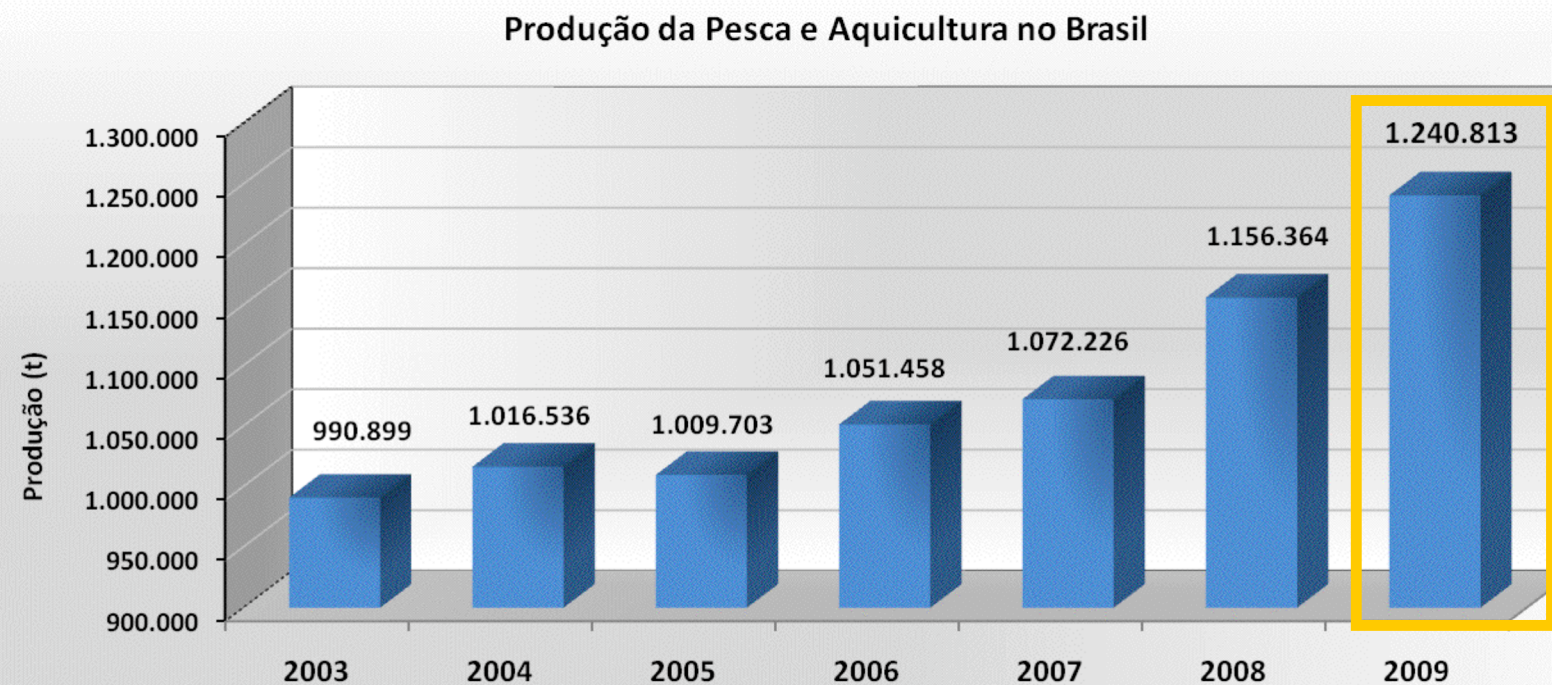


# Objetivos Estratégicos do MPA

- ✓ Aumentar o volume da produção de forma sustentável;
- ✓ Ampliar o número e a renda das pessoas envolvidas no processo produtivo;
- ✓ Incrementar a produtividade e qualidade do pescado;
- ✓ Aumentar o consumo de pescado no mercado interno;
- ✓ Aumentar a participação de produtos pesqueiros e aquícolas na pauta de exportação



# Produção Nacional de Pescados 2003-2009



Criação SEAP  
MP nº 103  
convertida na Lei  
nº 10.683

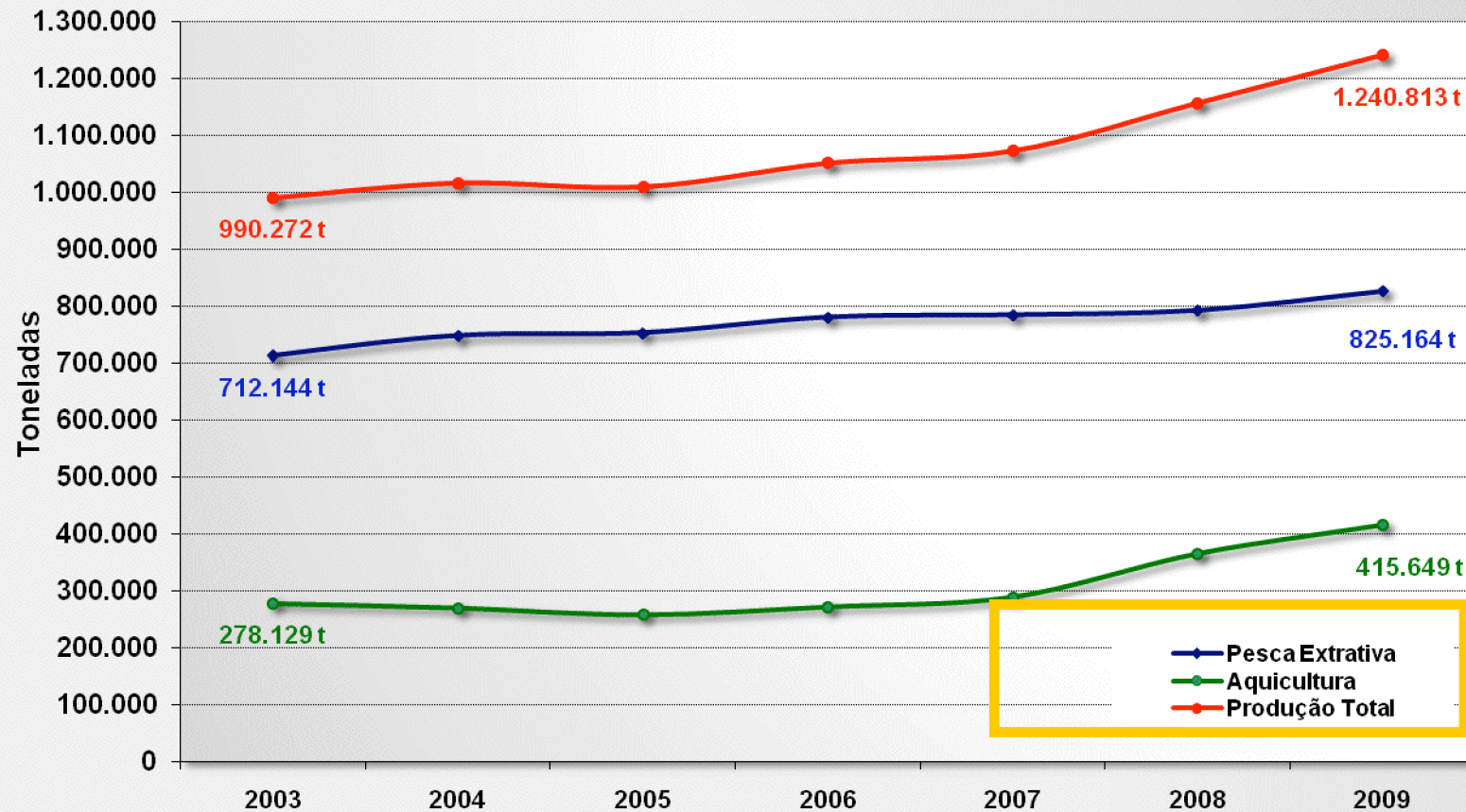
Resolução  
Cessão das  
Águas da  
União IN nº 6

Início das  
Cessões em  
Águas da  
União

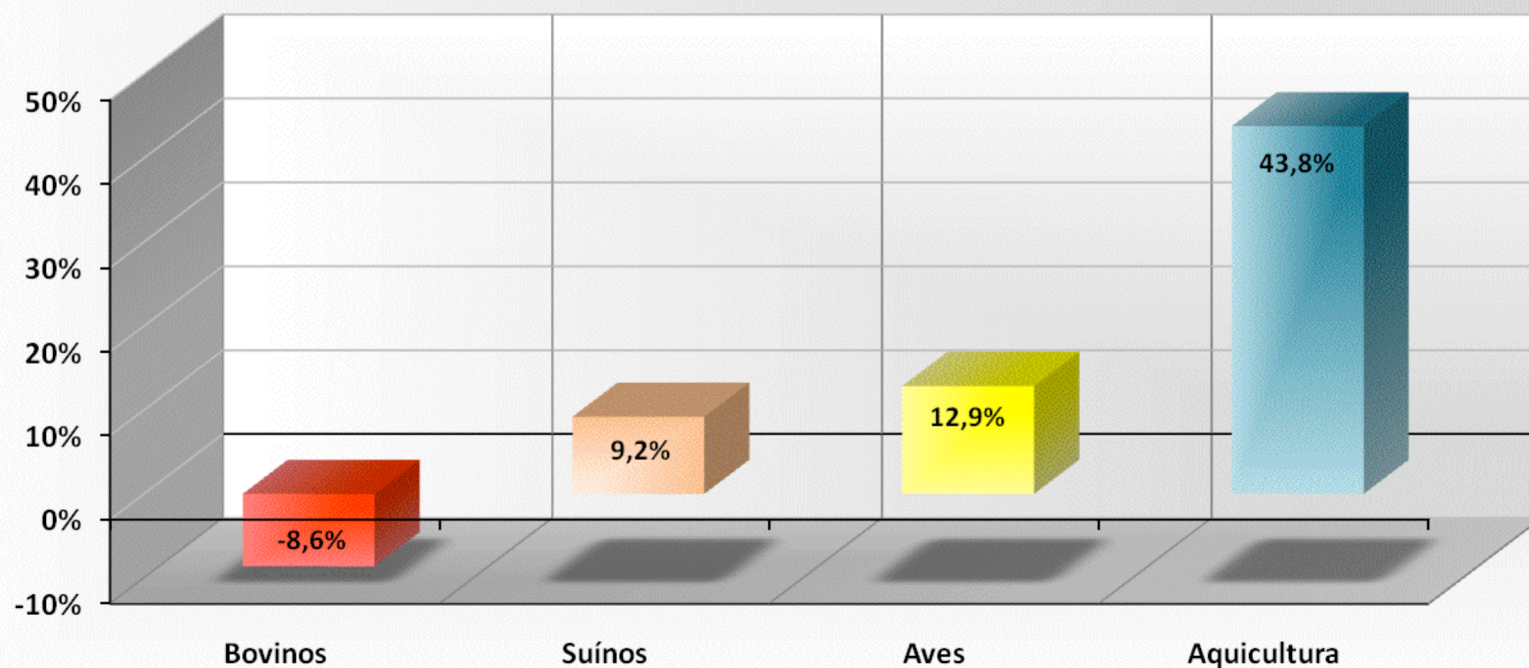
Criação Ministério – Lei nº 11.958  
Lei da Pesca – Lei nº 11.959  
Resolução CONAMA – nº 413  
EMBRAPA Aquicultura e Pesca

# Produção Nacional de Pescados

Série Temporal da Produção Nacional de Pescados (2003 - 2009)



# Crescimento Relativo da Pecuária e Aquicultura 2007 – 2009



Fonte dos dados de Pecuária: IBGE/SIDRA

# Panorama Nacional da Produção de Pescado 2008-2009

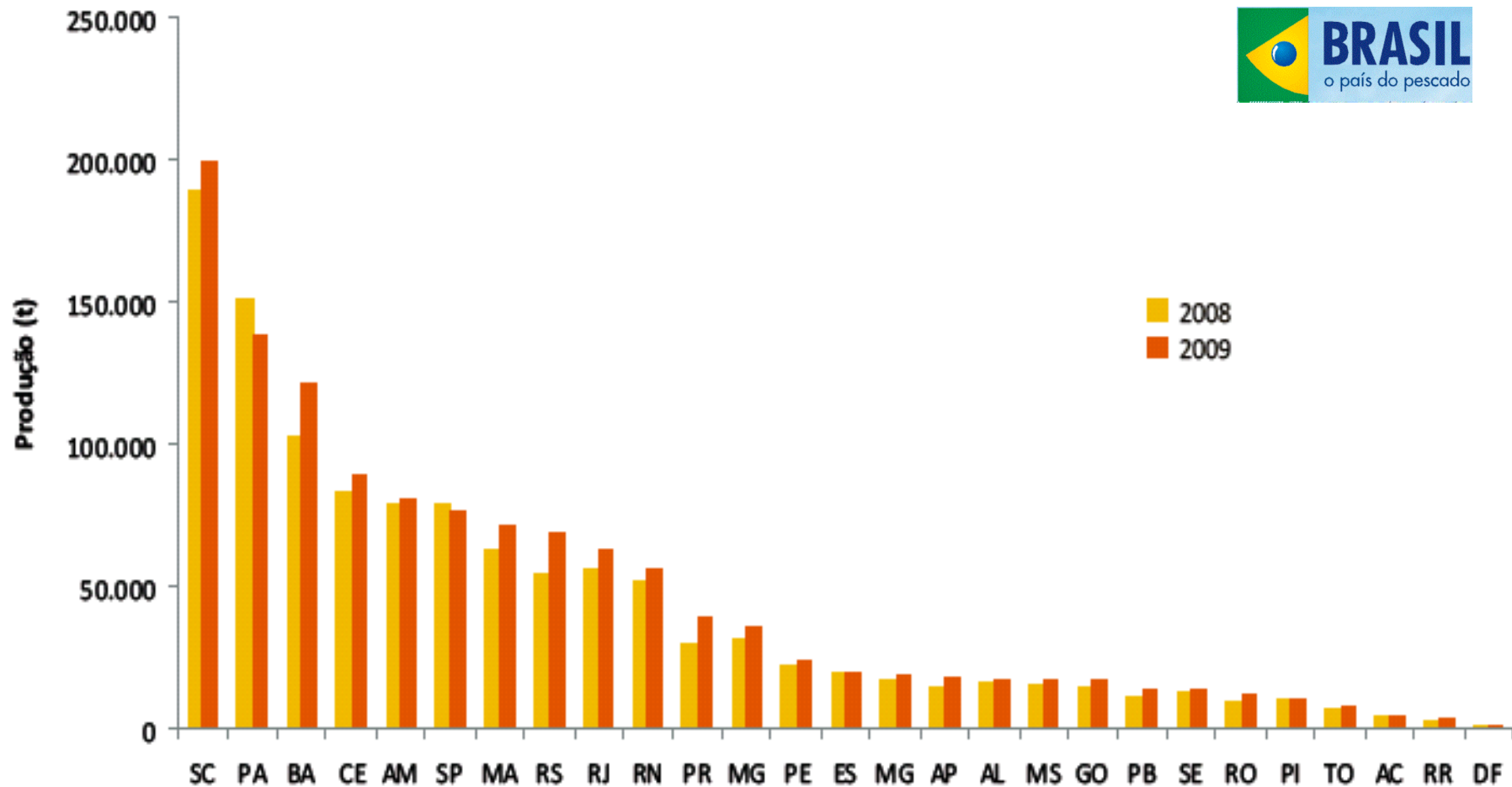


Figura 3. Produção (t) nacional de pescado nos anos em 2008 e 2009, discriminada por estado.



**BRASIL**

**VOCAÇÃO PARA A AQUICULTURA**

# Regionalização da Aqüicultura Brasileira



# VANTAGENS DA AQUICULTURA

- **1 - REDUÇÃO DO ESFORÇO DE PESCA E DO DESEQUILÍBRIO DAS CADEIAS TRÓFICAS**
- **2 - RASTREABILIDADE - FISCALIZAÇÃO - MONITORAMENTO - ALTA PRODUTIVIDADE**
- **3 - SOLUÇÃO PARA A CRESCENTE DEMANDA POR PESCADO**
- **4 - GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS EM TODA A CADEIA PRODUTIVA**
- **5 - UTILIZAÇÃO DO POTENCIAL HÍDRICO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS**
- **6- CONTROLE DE QUALIDADE**
- **7- PREÇOS COMPETITIVOS**

**ASPECTOS GERAIS**



**AQUICULTURA  
PRINCIPAIS PAÍSES**

# CHINA



# CHINA



Ponteiro 26°36'17.59" N 119°47'12.26" L

Image © 2007 DigitalGlobe  
© 2007 Europa Technologies

Fluxo ||||| 100%

©2007 Google™

Allitude do ponto de visão 1.04 km

# TAILÂNDIA



Image © 2007 DigitalGlobe

© 2007 Europa Technologies

© 2007 Google™

Ponteiro 7°11'21.86" N 100°33'56.44" L

Fluxo ||||| 100%

Altitude do ponto de visão 1.01 km

# VIETNAM



# FILIPINAS



© 2007 Europa Technologies  
Image © 2007 DigitalGlobe

Ponteiro 14°51'26.88" N 120°12'44.86" L Fluxo ||||| 100%

© 2007 Google™

Altitude do ponto de visão 1.21 km

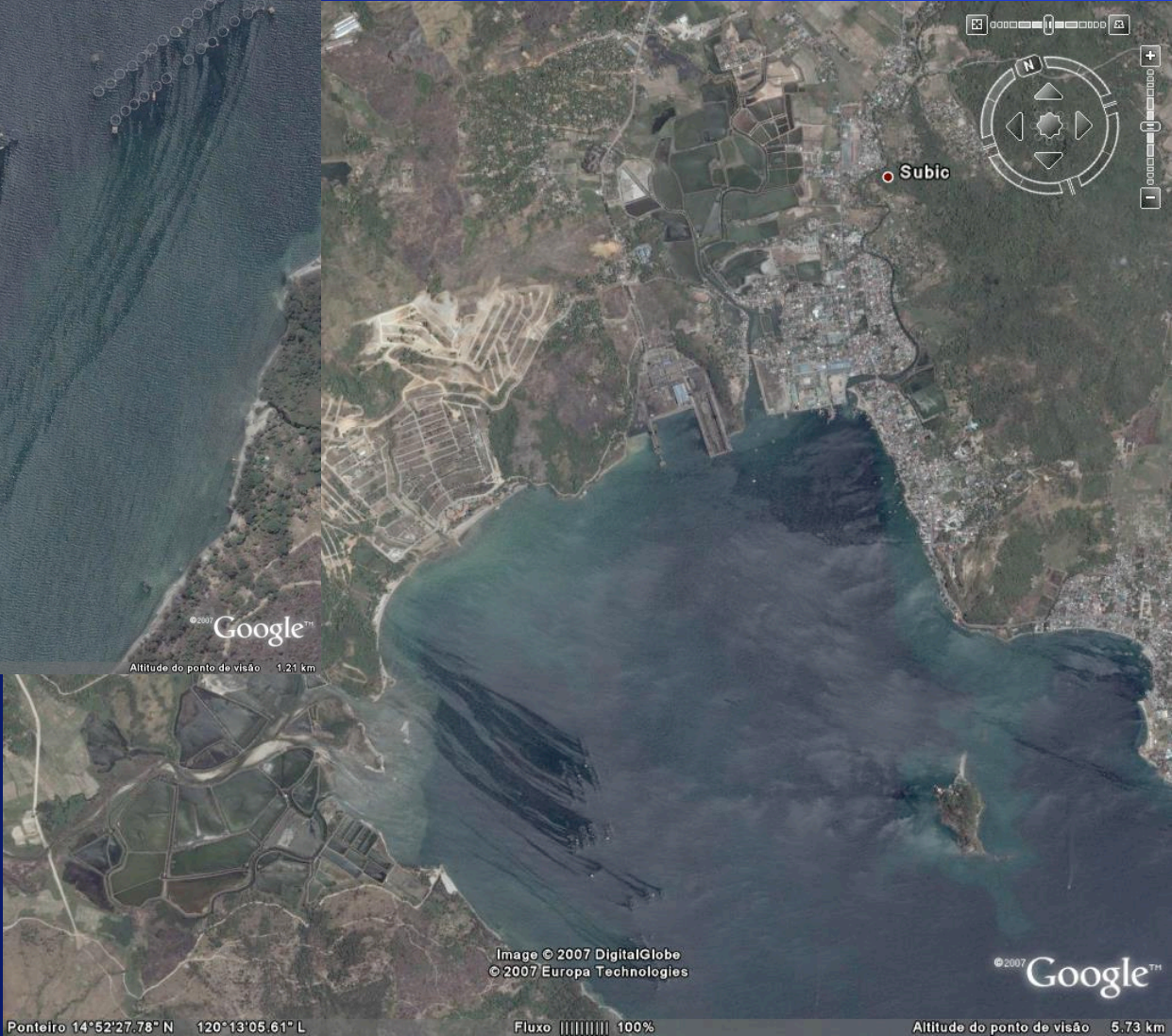


Image © 2007 DigitalGlobe  
© 2007 Europa Technologies

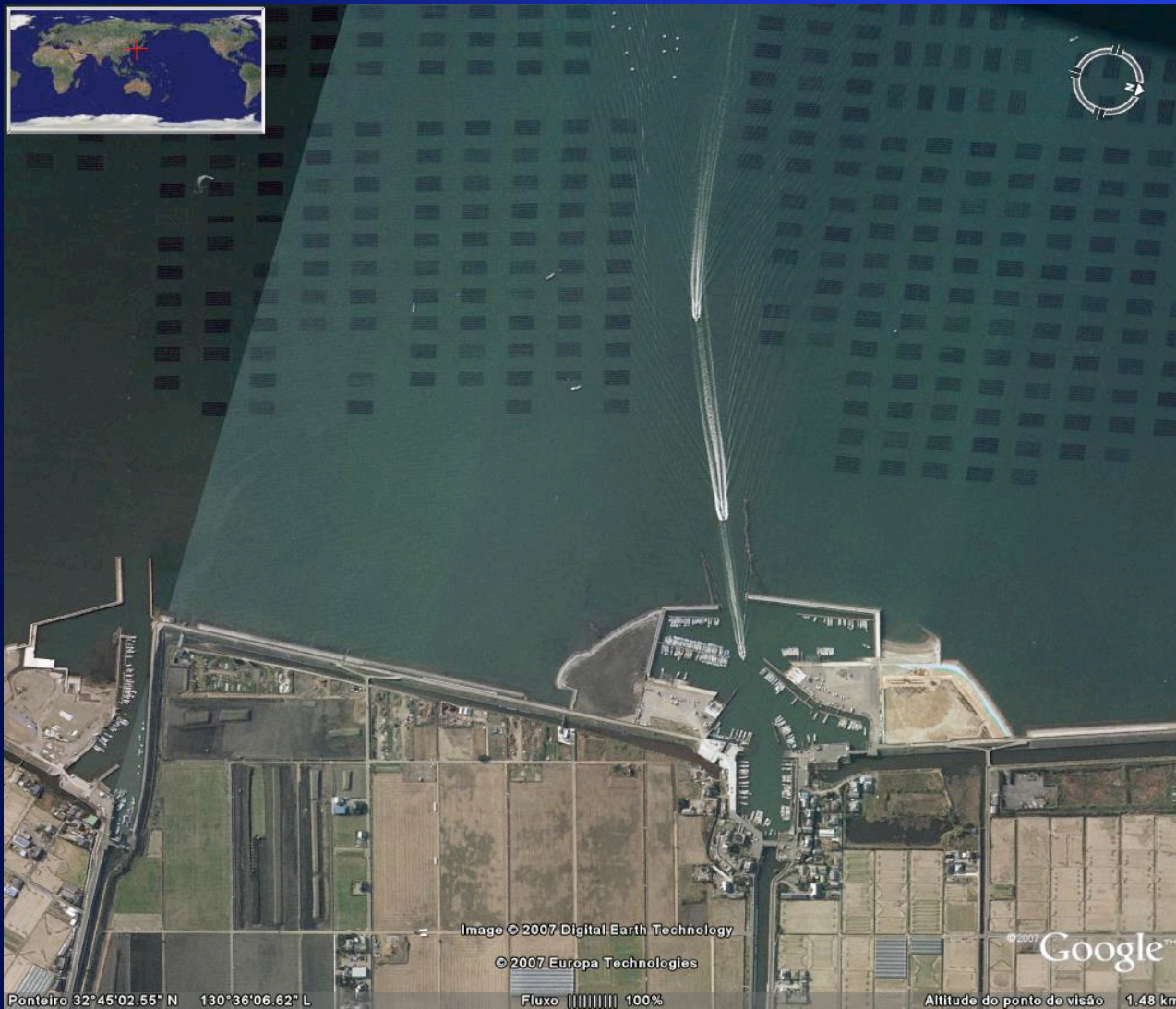
Ponteiro 14°52'27.78" N 120°13'05.61" L

Fluxo ||||| 100%

Altitude do ponto de visão 5.73 km

© 2007 Google™

# JAPÃO



# JAPÃO



Image © 2007 DigitalGlobe

© 2007 Europa Technologies

© 2007 Google™

Ponteiro 31°32'57.26" N 130°41'53.91" L

Fluxo ||||| 100%

Altitude do ponto de visão 620 m

# ESPAÑA



Ponteiro 42°17'19.68" N 8°40'31.96" O

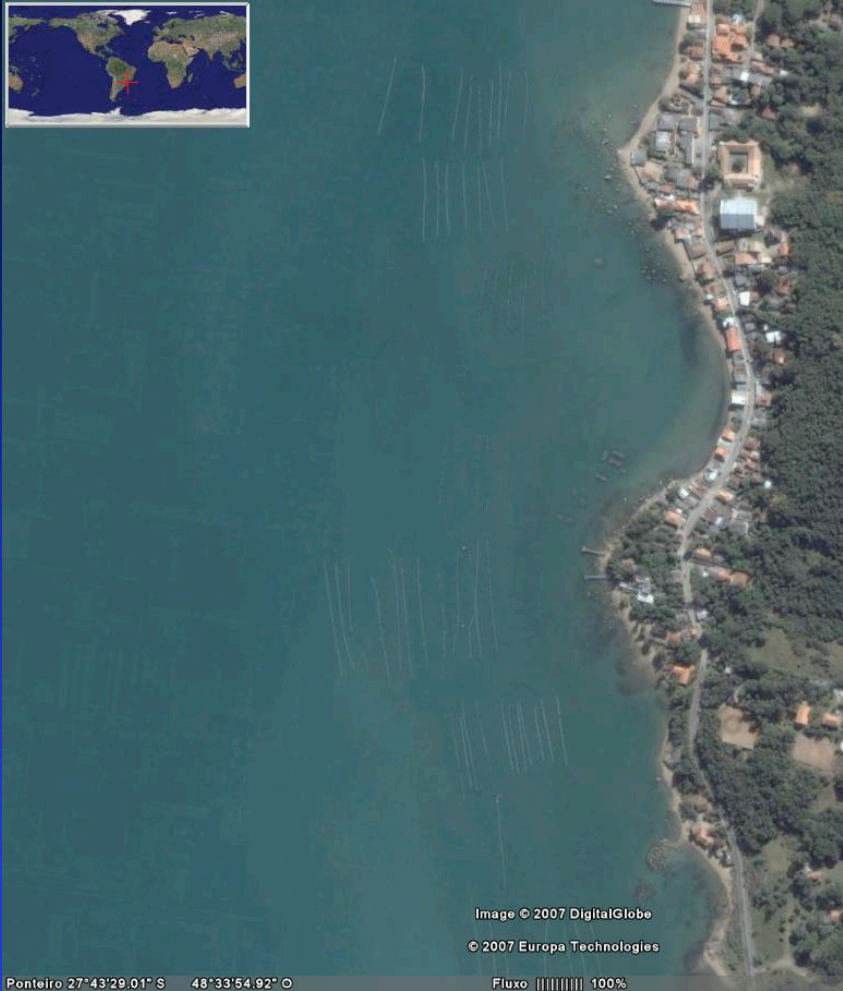
© 2007 Europa Technologies  
Image © 2007 DigitalGlobe

Fluxo ||||| 100%

© 2007 Google™

Altitude do ponto de visão 802 m

# BRASIL – AQUICULTURA / SC



Ponteiro 27°43'29.01" S 48°33'54.92" O

Image © 2007 DigitalGlobe  
© 2007 Europa Technologies

Fluxo ||||| 100%



Ponteiro 27°45'17.66" S 48°36'59.31" O

Image © 2007 DigitalGlobe  
© 2007 Europa Technologies

Fluxo ||||| 100%

Altitude do ponto de visão 516 m

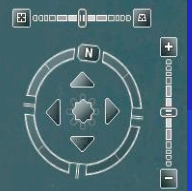


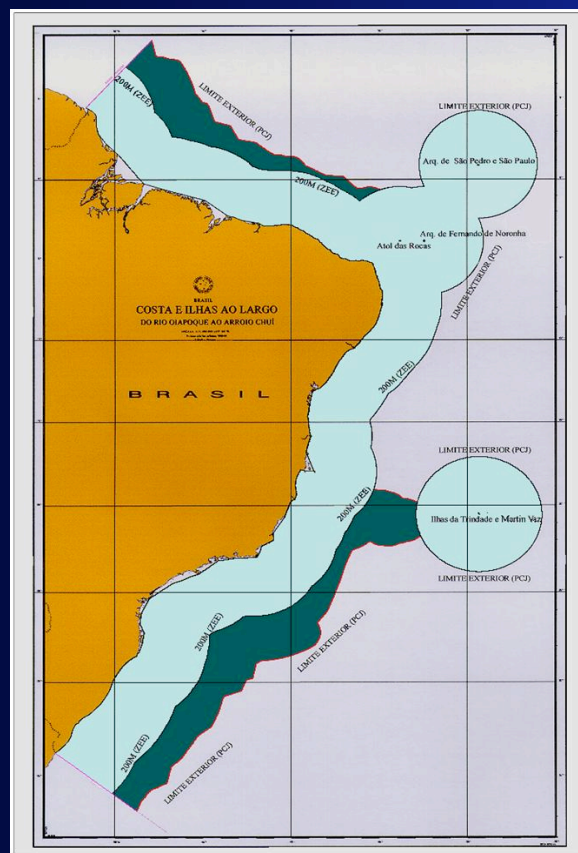
Image © 2007 DigitalGlobe  
© 2007 Europa Technologies

Fluxo ||||| 100%

© 2007 Google™

# POTENCIAL x DEMANDA

SEGUNDO A FAO, O PAÍS  
TEM CONDIÇÕES DE CONTRIBUIR PARA O  
MERCADO COM MAIS DE 10 milhões / ton / ano até 2030.



Estima-se que o consumo per capita mundial de pescado, que hoje é de aproximadamente **17 kg** ao ano, deva chegar a **22,5 kg** ao ano em 2030, o que vai representar uma demanda adicional de **100 milhões de toneladas**.

O Brasil terá condições de suprir parte dessa demanda, mediante o desenvolvimento sustentável e planejado da aquicultura.

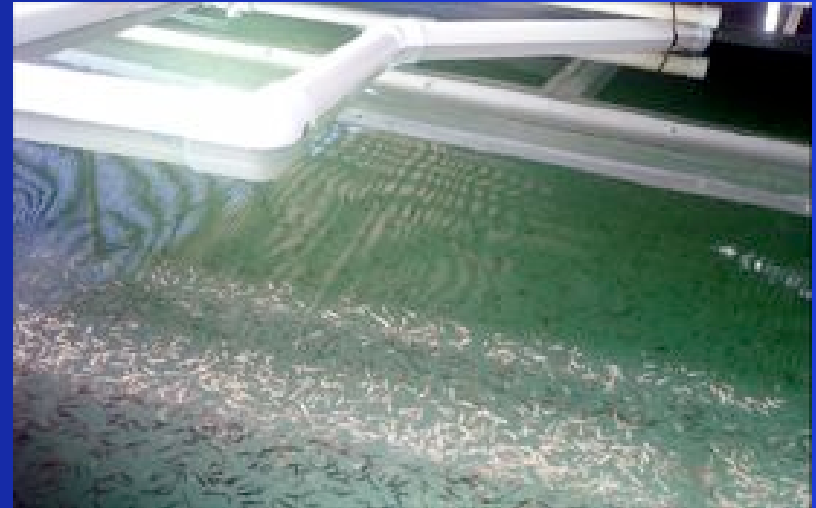


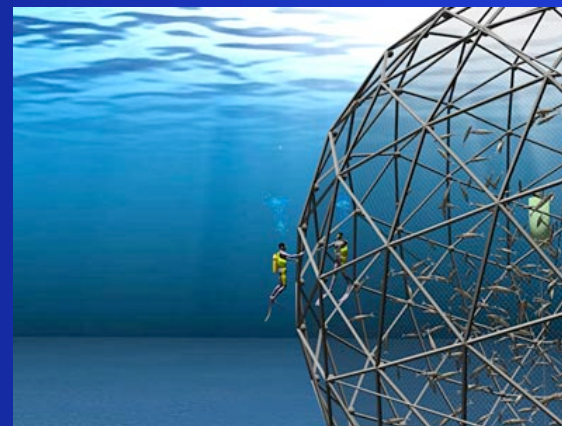
**FAZENDAS OFFSHORE**

# LABORATÓRIOS / TECNOLOGIAS



# ALEVINAGEM





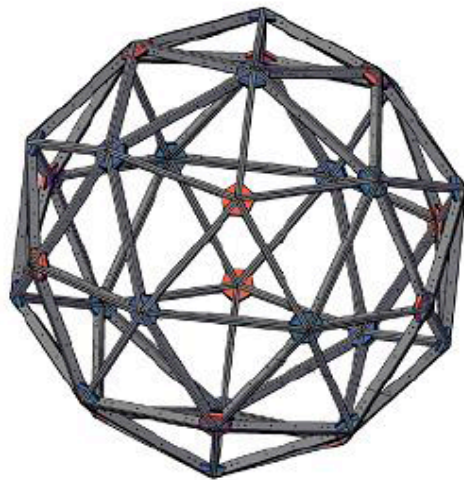
# GAIOLAS SUBMERSAS



# Aquapod™ Model A212



114 Higgins Road North, Searsport, Maine 04973  
+1-888-540-5554 +1-207-433-1300 fax  
www.oceanfarmtech.com



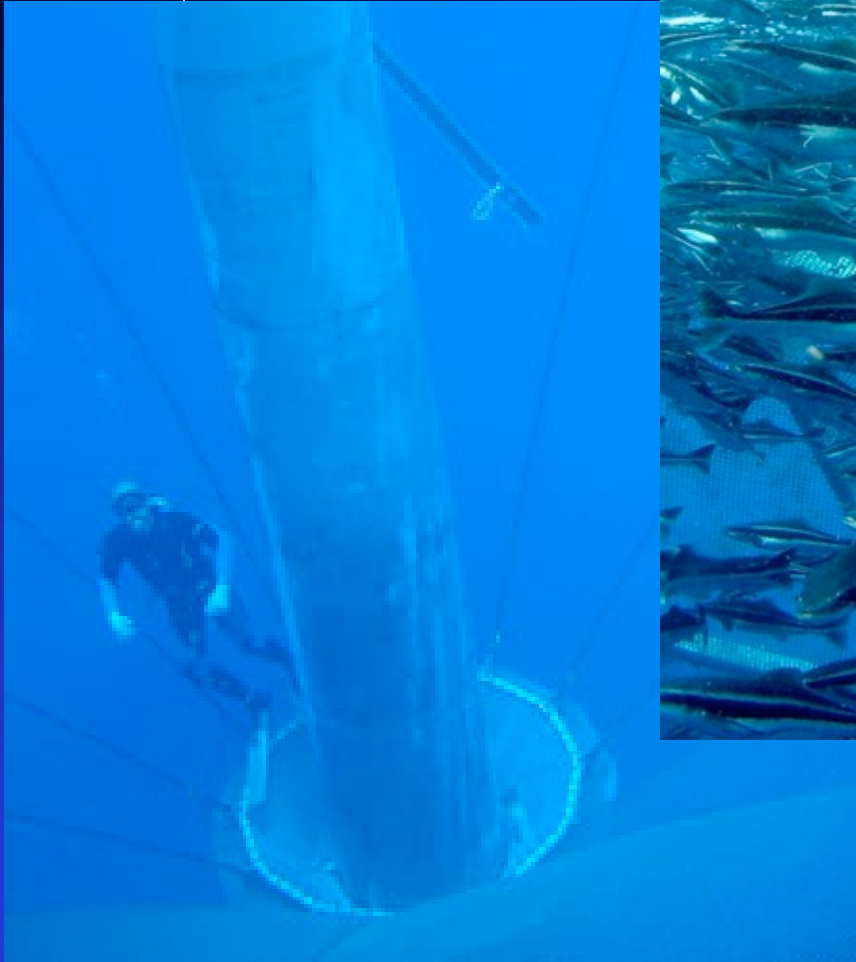
## Dimensions

Outside diameter	8.1 m / 26.7 ft
Volume	212 m <sup>3</sup>
Dry weight	2620 kg
Weight in sea water	81 kg positive

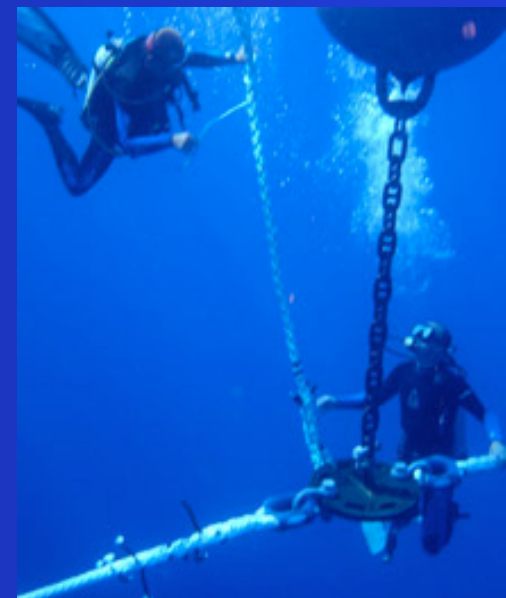
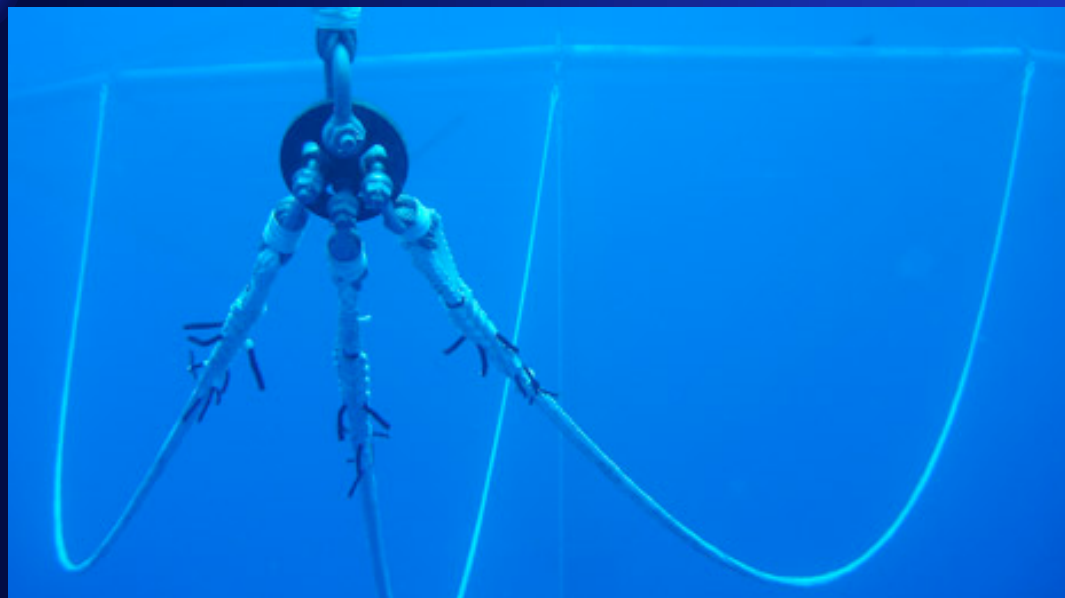
## Included Accessories

- 2 access door panels with 316 SS hinges
- 2 spare panels and hardware
- Bridle line connections for mooring attachments

Model	Internal Volume in Cubic Meters	Price Each (USD)
Micropod A212	212	\$19,996
Aquapod A3600	3,625	\$139,400
Aquapod A7000	7,083	\$218,000

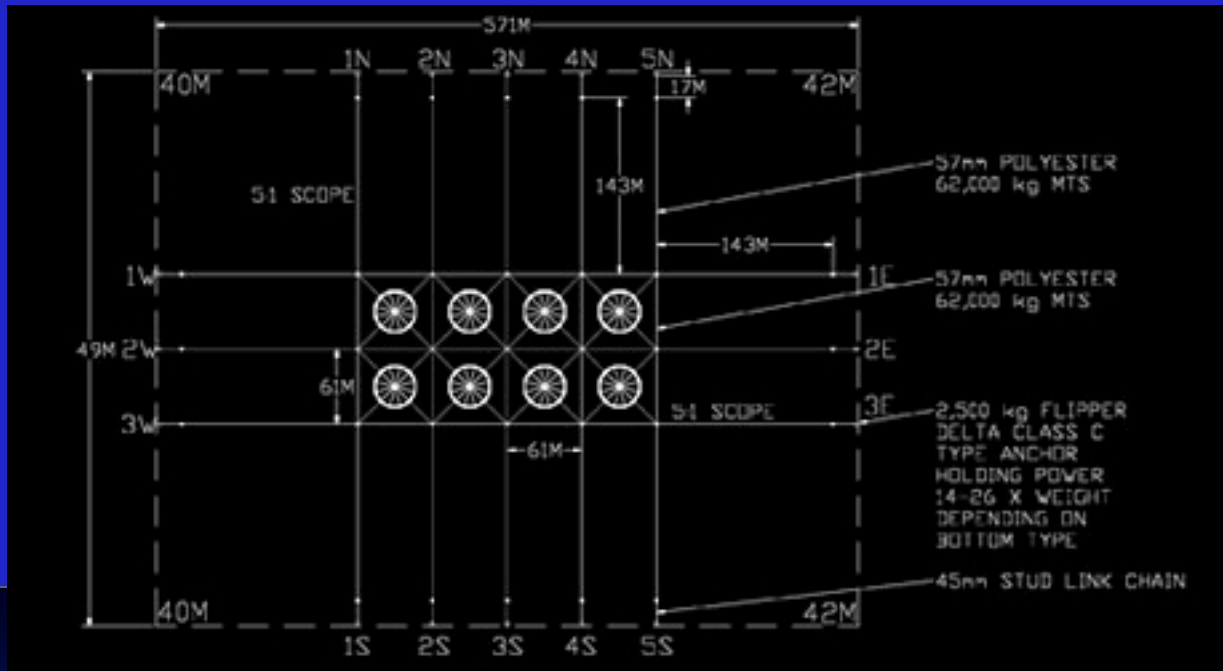


# ESTRUTURAS DE ANCORAGEM

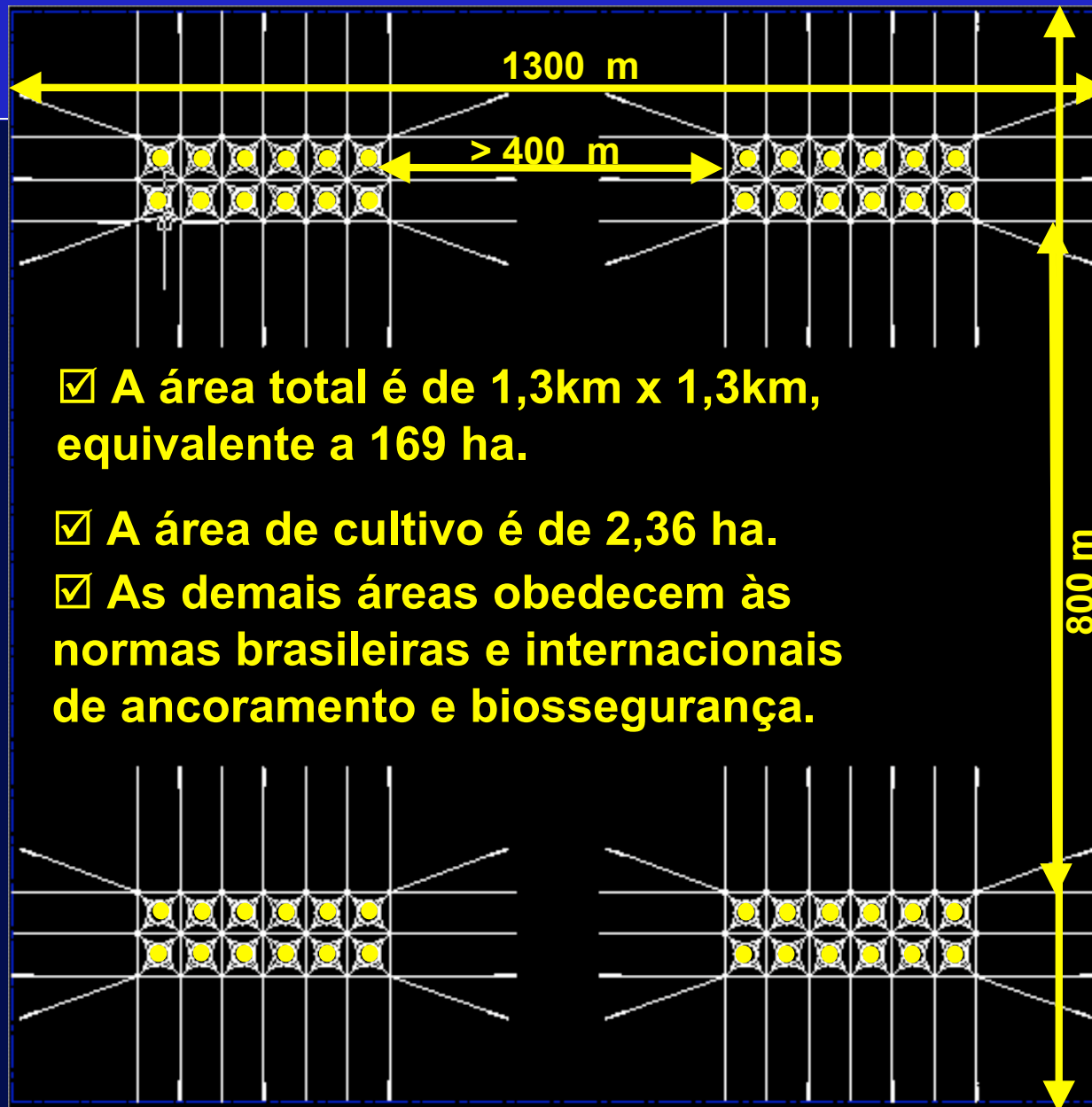


# ESTOCAGEM E CULTIVO





# DEMONSTRATIVO - ALTA PRODUTIVIDADE



# ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO – INTEGRAÇÃO VERTICAL



## INTEGRAÇÃO VERTICAL PERMITE

- 1-Controle total de produção de alevinos.
- 2-Aquisição de matéria prima bruta.
- 3-Manufatura de ração
- 4-Cultivo do peixe.
- 5-Marketing.
- 6-Vendas e entrega do produto final à mesa do consumidor.

- ✓ **Rastreabilidade**
- ✓ **Controle de Qualidade**
- ✓ **Segurança Alimentar**



# PROGRAMA NACIONAL DE DEMARCAÇÃO DE PARQUES AQUÍCOLAS





# Parques Aquícolas

- Disciplinar o uso dos corpos d' água de domínio da União para fins de uso na aquicultura (Decreto 4.895/2003 e INI 06/2004);
- São espaços físicos contínuos em meio aquático delimitado, que compreendem um conjunto de áreas aquícolas (BOEGER, W.A. E BORGHETTI, J.R., 2008).
- Os 216 reservatórios hidrelétricos situados em 22 Estados da Federação abrangem uma área total de 3.417.402 hectares.

# Águas de Domínio da União

- I - mar territorial e zona econômica exclusiva;
- II - lagos, rios e quaisquer corpos hídricos em terrenos de domínio da União, ou que banhem mais de uma Unidade da Federação, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham;
- III - açudes, reservatórios e canais decorrentes de obras da União, inclusive aqueles sob administração do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS ou da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF e de companhias hidroelétricas.



## Aquicultura em águas da União - Objetivos

- **Aumentar a produção de pescado;**
- **Democratizar o acesso às águas como meio de produção;**
- **Induzir o processo de inclusão social e resgate social;**
- **Aumentar o consumo de pescado (kg *per capitalano*) para níveis recomendados pela OMS;**
- **Gerar emprego, renda e divisas para o país.**



## Considerações sobre cultivo em tanques-rede

**Aproveitamento de rios, reservatórios, lagos, açudes, mar;**

**Redução do impacto causado pela pesca extrativa;**

**Evita escavação e movimentação de terra, e desmatamento;**

**Custo de implantação reduzido e rapidez na implantação;**

**Geração de emprego e renda: Inserção social;**



## Considerações sobre cultivo em tanques-rede

**Viabilidade econômica (vários ciclos ano);**

**Facilidade de ampliação da produção;**

**Possibilidade da produção de peixe com melhor qualidade;**

**Maior controle da produção e despesca (escalonamento);**

**Cultivo de espécies diferenciadas;**

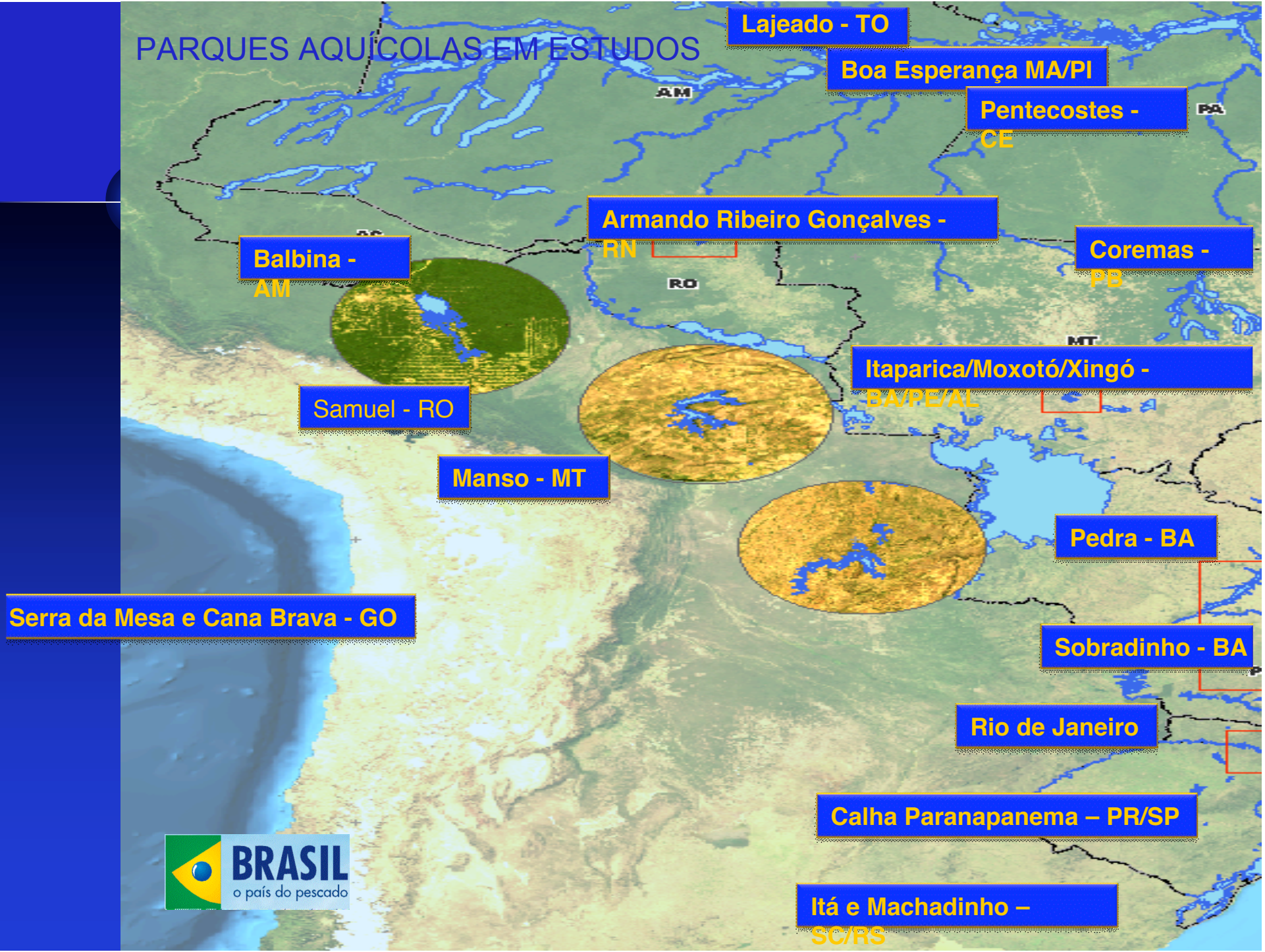
**Alta produtividade 25-250 kg/m<sup>3</sup>**

# Aquicultura em Águas da União

**Parques  
Aquícolas  
Marinhos em  
estudos e  
demarcação;**



# PARQUES AQUÍCOLAS EM ESTUDOS



# PARQUES AQUÍCOLAS CONTINENTAIS DEMARCADOS / EM FASE DE REGULARIZAÇÃO

Parques aquícolas continentais  
demarcados/em fase de regularização

Tucuruí -  
PA

Castanhão -  
CE

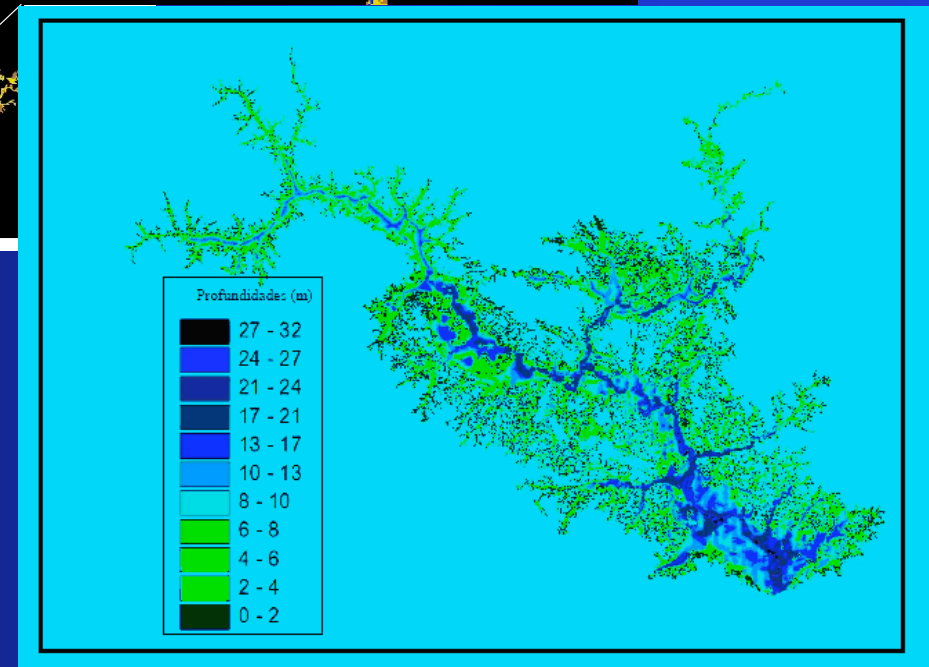
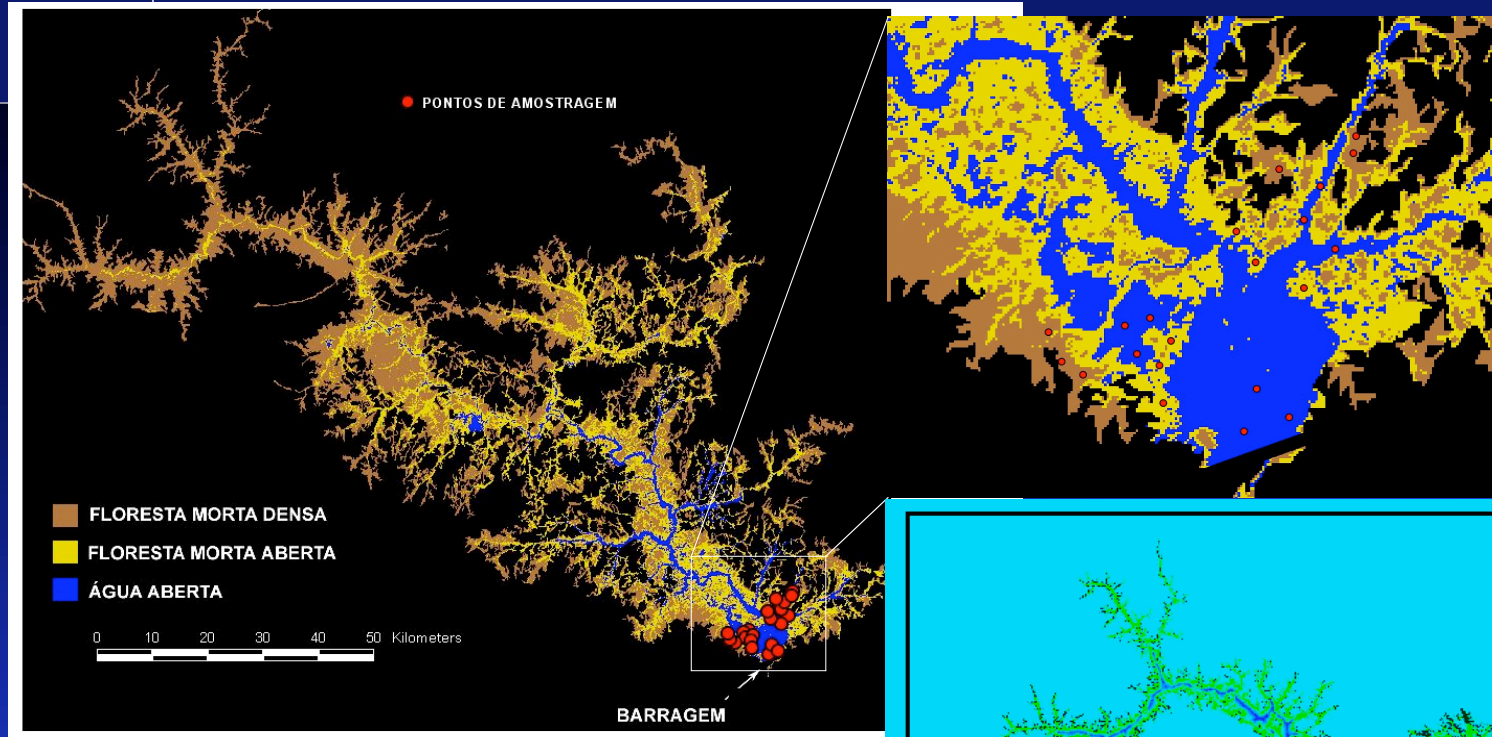
Três Marias -MG

Furnas - MG

Ilha Solteira -  
SP/MS/MG

Itaipu - PR

# BALBINA - MA



## Demarcação de Parques Aquícolas no Reservatório de Balbina/AM

<b>Título</b>	<b>Diagnóstico Socioambiental de um Ecossistema Complexo: bases para o uso sustentável do Reservatório da UHE Balbina (Amazonas - Brasil)</b>
<b>Entidade executora</b>	<b>INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – AM</b>
<b>Edital</b>	<b>Edital MCT/CNPq/CT-Hidro/MPA nº 18/2010</b>
<b>Prazo Execução</b>	<b>18 meses</b>
<b>Início</b>	<b>Outubro/2010</b>
<b>Término Previsto</b>	<b>Abril/2012 (original) – deve estender-se para julho/2012</b>
<b>Principais etapas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Mapeamento e geoprocessamento de imagens de satélite;</li><li>b) Análise de legislação federal, estadual e municipal, com interface na temática;</li><li>c) Diagnósticos dos meios socioeconômico, físico e biótico;</li><li>d) Construção de cenários ambientais dos modelos ecossistêmicos;</li><li>e) Definição de áreas potenciais para implantação de parques aquícolas;</li><li>f) Proposição de elementos de infra-estrutura de suporte à cadeia de produção apoiada.</li></ul>
<b>Situação da execução do Projeto:</b>	<b>Etapas iniciais de levantamento de campo realizadas. Iniciando a segunda etapa dos levantamentos.</b>

**Dados do reservatório de Balbina e estimativas iniciais do MPA  
(base plano MDS-MPA 2011):**

<b>Área do Reservatório (ha)</b>	<b>443.772,00</b>
<b>Área Útil para Aquicultura Familiar (ha)</b>	<b>247,03</b>
<b>Quantidade de áreas aquícolas para produção de pescado</b>	<b>1.235</b>
<b>Estimativa de Famílias beneficiadas</b>	<b>1.235</b>
<b>Espécie alvo inicialmente apoiada</b>	<b>Tambaqui</b>
<b>Estimativa de Produção (t/ano)</b>	<b>18.527,48</b>
<b>Renda média por família (R\$/mês)</b>	<b>850,00</b>
<b>Produção por área/família</b>	
	<b>(toneladas/mês) 1,25</b>
	<b>(toneladas/ano) 15,00</b>

**Etapas posteriores à execução dos estudos:**

- a) Licenciamento ambiental;**
- b) Sinalização náutica;**
- c) Gestão e monitoramento ambiental;**
- d) Capacitação de beneficiários.**

## GESTÃO DOS PARQUES AQUÍCOLAS

**Monitoramento  
da Qualidade da  
Água**

**Capacidade  
Suporte e  
Outorga**

**Fiscalização dos  
Empreendimentos  
e Plano de  
Monitoramento**

**Sistema de  
Informações  
Hidrológicas**

**Batimetria dos  
Reservatórios**

**Sistemas de  
Informações  
Geográficas**

**Estudos e  
Diagnósticos dos  
Reservatórios**

**Planejamento  
dos Recursos  
Hídricos para  
Aquicultura**

**Implementação  
de Programas e  
Projetos**

**OEMA's**



**MPA**



# PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO



China



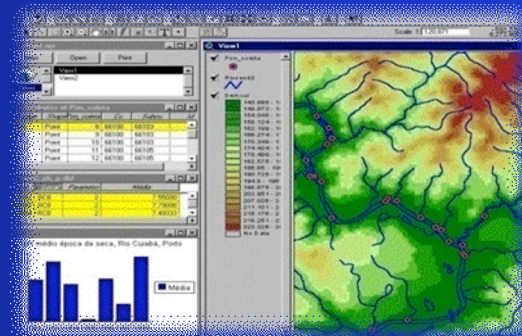
Noruega



Brasil

# GESTÃO

- CONTROLE DE PRODUÇÃO
- ADEQUAR/AJUSTAR A CAPACIDADE DE SUPORTE
- AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS
- REGISTROS
- AQUICULTURA COM RESPONSABILIDADE



# IMAGEAMENTO



Área licenciada x Área cultivada



# IMAGEAMENTO



# IMAGEAMENTO





# Aquicultura – experiências de ordenamento







# NORUEGA







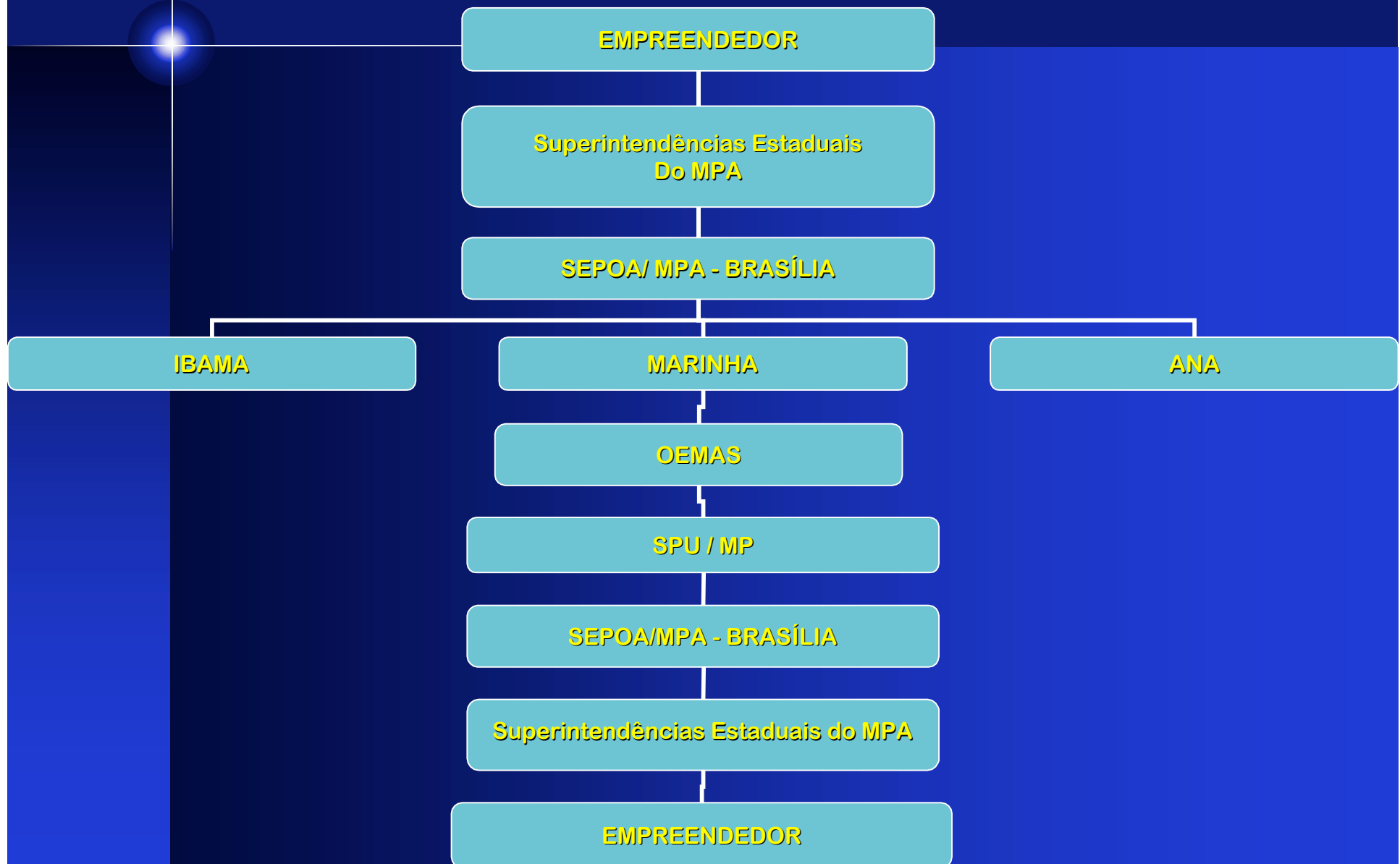


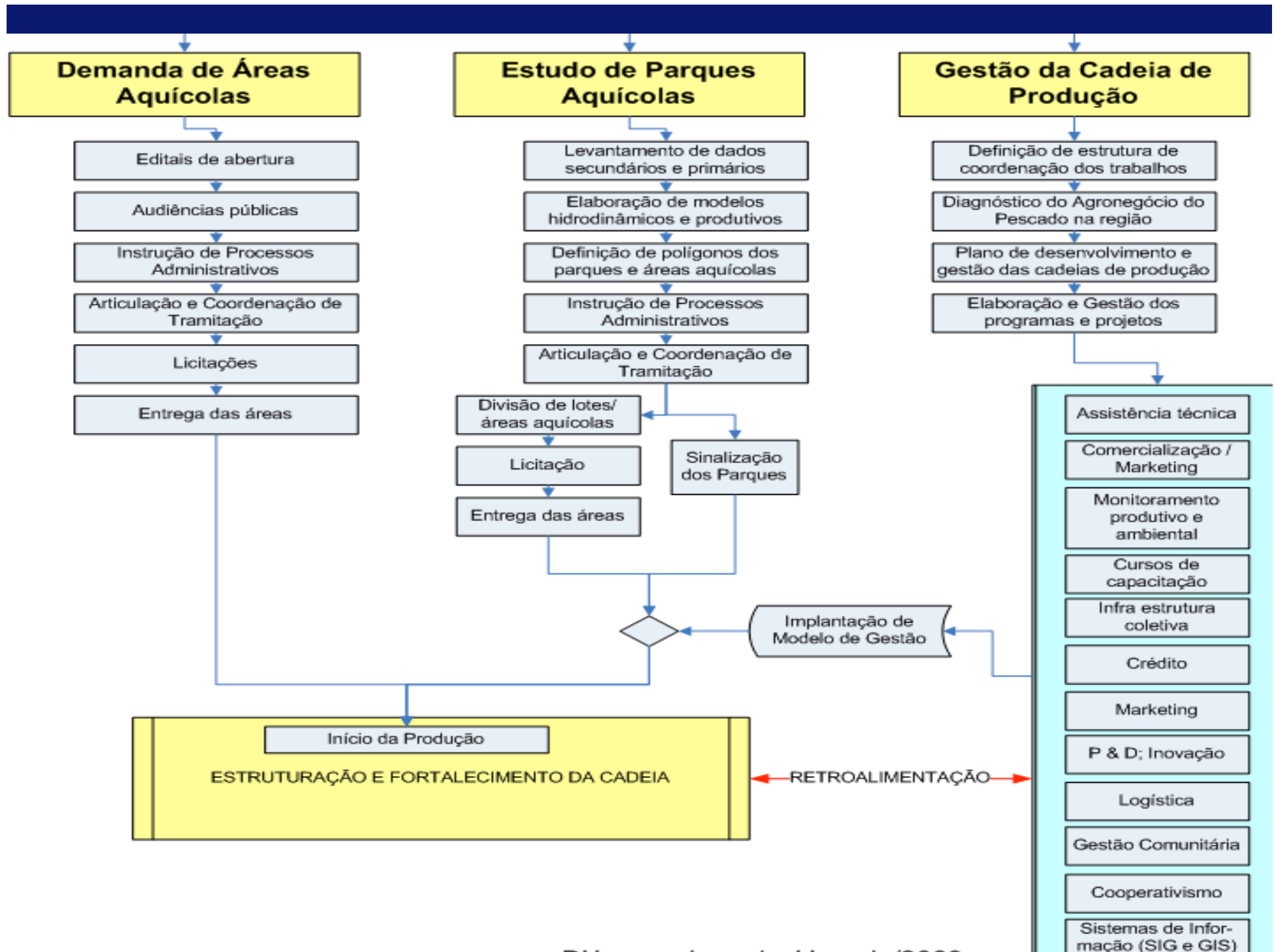


LERØY MIDNOR AS



# O Marco Legal (Decreto 4895/03)







## Contratos de Cessão – 20 anos

- **Define as regras de uso do cessionário quanto:**
  - **Produção;**
  - **Limites de ocupação e uso;**
  - **Cronogramas de implantação;**
  - **Espécies permitidas;**
  - **Responsabilidades e Penalizações.**



## Licitação não onerosa

### *Critérios para participação*

- **Pessoas físicas;**
- **Não ser funcionário público;**
- **Critérios adicionais – definidos participativamente:**
  - **Renda familiar igual ou inferior a 5 salários mínimos;**
  - **Ter residência comprovada por pelo menos 1 ano nos municípios do entorno;**
  - **Participação em organizações sociais;**
  - *Outros, conforme especificidades.*

## Quadro Resumo do Processo de Cessão de Águas de Domínio da União para fins de Aquicultura de áreas efetivadas

Tipo de Licitação	Quantidade de Área efetivadas nos processo de licitação ( N )	Quantidade de Área efetivadas nos processo de licitação ( ha )	Produção Efetivada nos processo de licitação ( t/Ano )
Não Onerosa Total	1.963	252,55	66.708,60
Onerosa Total	246	768,55	120.523,50
Total geral	2.209	1.021,10	187.232,10

# JANELA DE OPORTUNIDADE

## Aquicultura

- BNDES - BB
- MCT
- MDA
- MDS
- ANA
- MI
- EMBRAPA pesca e aquicultura
- Eletrobrás
- Iniciativa Privada

A sunset over a body of water with floating aquaculture cages and a person in a boat. The sun is low on the horizon, casting a warm glow over the scene. The water is dark, and the sky is a mix of orange and red. In the foreground, there are several long, dark floating cages or rafts. A person is visible in a small boat in the middle ground, working with the cages. The overall atmosphere is serene and peaceful.

# A Aquicultura sustentável

Técnica

Econômica

Social

Ambiental



**Obrigado!**

**Estevão Campelo**

**Diretor de Planejamento e Ordenamento  
da Aquicultura em Águas da União**

***Estevao.campelo@mpa.gov.br***

***Fone: (61) 2023-3619***

***Brasília-DF***

***www.mpa.gov.br***