Aquaculture as a Development Mechanism in the G20 Guidelines

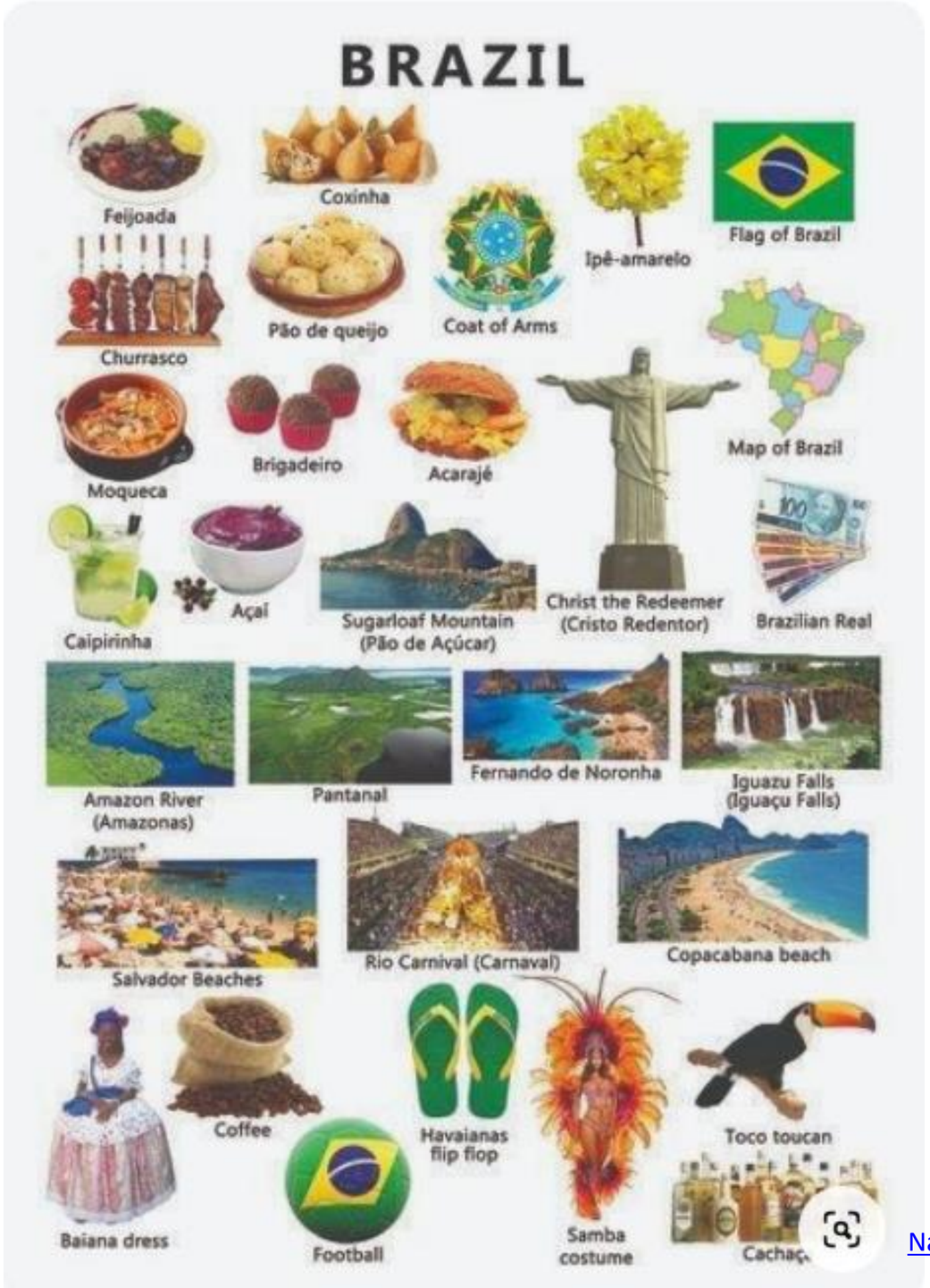
Paulo Faria
Director of Aquaculture Development and Innovation

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Kazoo Magazine



Natasa Perun

One of the largest economies in the world

	país	PIB 2023 (US$ tri)	variação no 3º tri (%)	posição no *ranking* (ante 2022)
1º	EUA	26,95	1,3	= 0
2º	China	17,70	1,3	= 0
3º	Alemanha	4,43	-0,1	▲ +1
4º	Japão	4,23	-0,5	▼ -1
5º	Índia	3,73	n.d*	= 0
6º	Reino Unido	3,33	-0,1	= 0
7º	França	3,05	0,0	= 0
8º	Itália	2,19	0,1	▲ +2
9º	**Brasil**	2,13	0,1	▲ +3
10º	Canadá	2,12	-0,3	▼ -2

*não divulgou
fonte: Austin Rating

PODER 360
5.dez.2023



COMPOSIÇÃO DO PIB

peso de cada 1 dos grandes setores da economia (em %)

serviços 70,9%

indústria 22,5%

agropecuária 6,6%

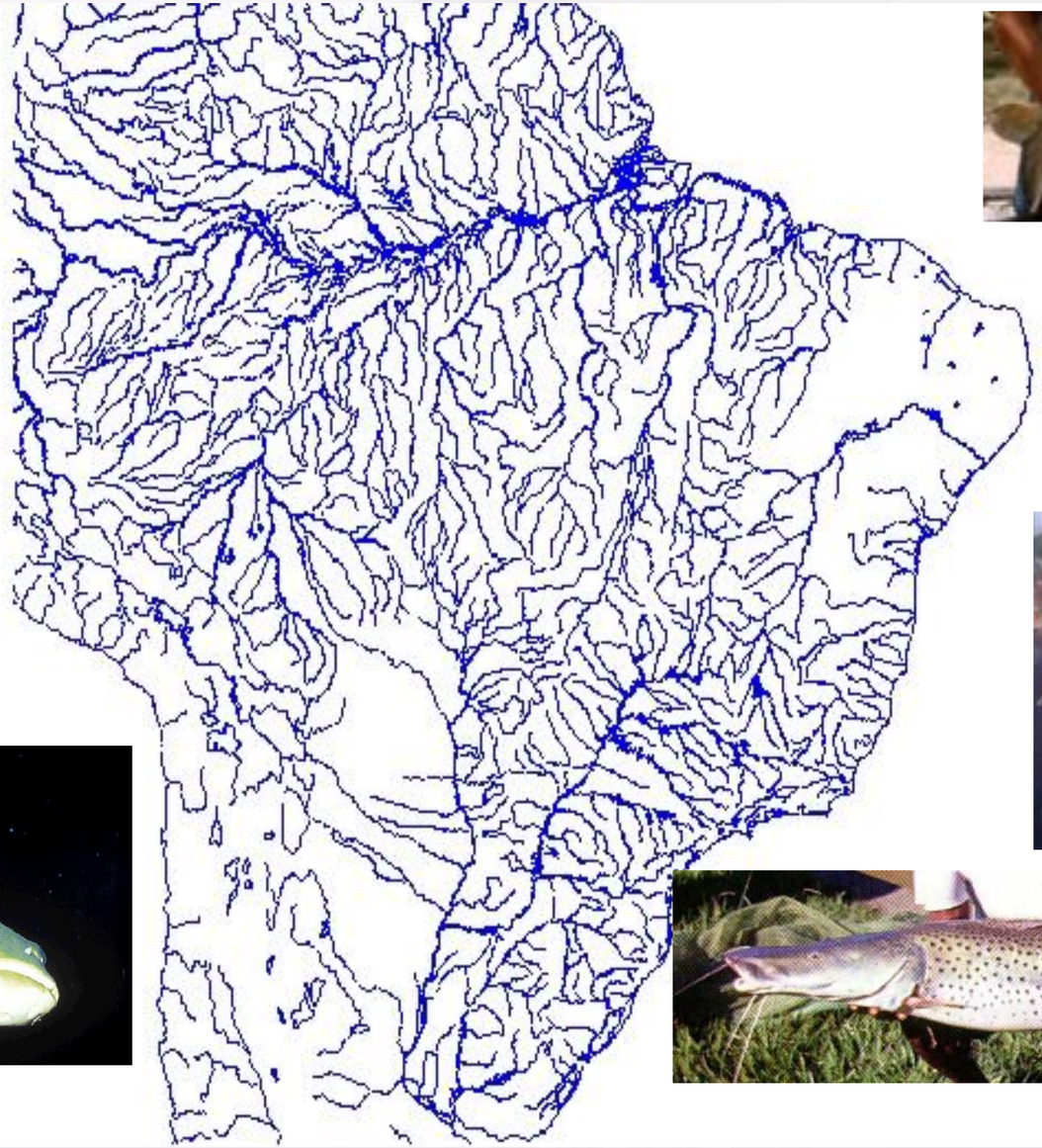
	Soja	Café	Suco de Laranja	Açúcar	Carne de Frango	Carne Bovina
Produção	MAIOR PRODUTOR MUNDIAL	MAIOR PRODUTOR MUNIDIAL	MAIOR PRODUTOR MUNIDIAL	MAIOR PRODUTOR MUNDIAL	2º MAIOR PRODUTOR MUNDIAL	2º MAIOR PRODUTOR MUNDIAL
Exportação	MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL	MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL	MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL	MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL	MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL	MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL
Share Mundial (exportação)	58,2%	30,8%	75,8%	48,2%	35,5%	24,6%

Fonte: USDA/2023 Elaboração: CNA.

Brazil – One of the greatest potentials in the world

















GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AQUACULTURE - BRAZIL

NUMBER OF GRADUATE COURSES IN AQUACULTURE - 35

NUMBER OF TECHNICAL COURSES IN AQUACULTURE - 51

NUMBER OF AQUACULTURISTS REGISTERED IN THE NATIONAL REGISTER OF FAMILY FARMING - 14.210

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 617.337 t

ANNUAL PRODUCTION OF SHRIMP FARMING - 113.301 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 8.739 t



AQUACULTURE IN WATER FROM THE UNION

FEDERAL WATER CONCESSIONS - 2.117

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 109.240 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 9.350 t

ANNUAL PRODUCTION OF ALGAE FARMING - 547 t

Source: IBGE, 2022; e-MEC; MPA

NETWORK PARTNERS

TECHNICAL SUPPORT

DNOCS

Embrapa

CODEVASF

SENAR

SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AQUACULTURE - BRAZIL
North Region



NUMBER OF GRADUATE COURSES IN AQUACULTURE - 10

NUMBER OF TECHNICAL COURSES IN AQUACULTURE - 28

NUMBER OF AQUACULTURISTS REGISTERED IN THE NATIONAL REGISTER OF FAMILY FARMING - 2.815

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 106.161 t

ANNUAL PRODUCTION OF SHRIMP FARMING - 145 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 62 t

AQUACULTURE IN WATER FROM THE UNION

FEDERAL WATER CONCESSIONS - 49

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 209 t

Source: IBGE, 2022; e-MEC; MPA

NETWORK PARTNERS

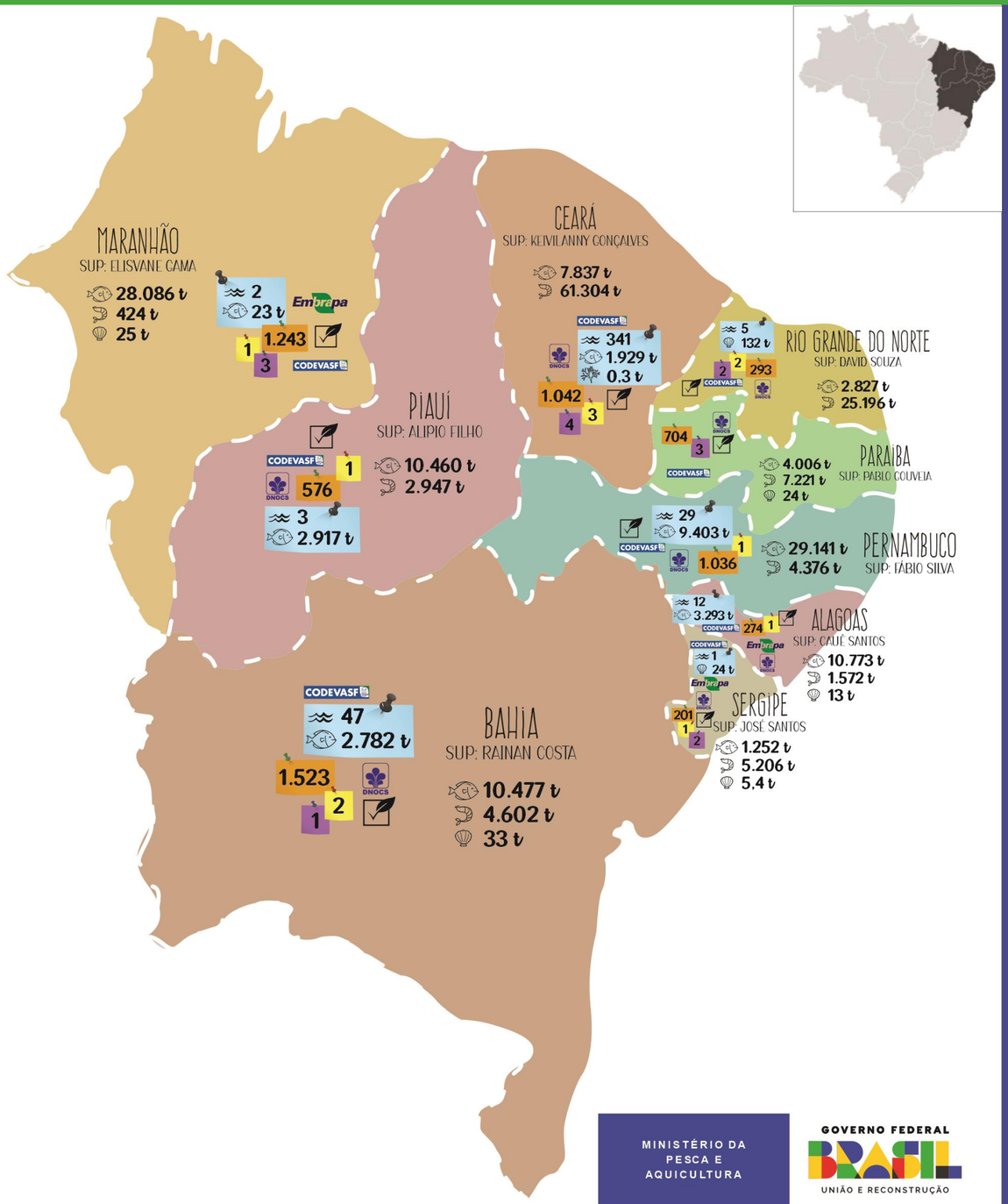
TECHNICAL SUPPORT

Embrapa CODEVASF SENAR SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AQUACULTURE - BRAZIL
Northeast Region



NUMBER OF GRADUATE COURSES IN AQUACULTURE - 12

NUMBER OF TECHNICAL COURSES IN AQUACULTURE - 15

NUMBER OF AQUACULTURISTS REGISTERED IN THE NATIONAL REGISTER OF FAMILY FARMING - 6.892

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 104.857 t

ANNUAL PRODUCTION OF SHRIMP FARMING - 112.849 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 100 t

AQUACULTURE IN WATER FROM THE UNION

FEDERAL WATER CONCESSIONS - 440

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 20.347 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 156 t

ANNUAL PRODUCTION OF ALGAE FARMING - 0,3 t

Source: IBGE, 2022; e-MEC; MPA

NETWORK PARTNERS

TECHNICAL SUPPORT

DNOCS

Embrapa

CODEVASF

SENAR

SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AQUACULTURE - BRAZIL
Central-West Region



NUMBER OF GRADUATE COURSES IN AQUACULTURE - 2

NUMBER OF TECHNICAL COURSES IN AQUACULTURE - 1

NUMBER OF AQUACULTURISTS REGISTERED IN THE NATIONAL REGISTER OF FAMILY FARMING - 623

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 84.452 t

ANNUAL PRODUCTION OF SHRIMP FARMING - 3 t

AQUACULTURE IN WATER FROM THE UNION

FEDERAL WATER CONCESSIONS -370

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 28.990 t

Source: IBGE, 2022; e-MEC; MPA

NETWORK PARTNERS

TECHNICAL SUPPORT

Embrapa CODEVASF

SENAR SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AQUACULTURE - BRAZIL
Southeast Region



NUMBER OF GRADUATE COURSES IN AQUACULTURE - 4

NUMBER OF TECHNICAL COURSES IN AQUACULTURE - 4

NUMBER OF AQUACULTURISTS REGISTERED IN THE NATIONAL REGISTER OF FAMILY FARMING - 1544

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 101.151 t

ANNUAL PRODUCTION OF SHRIMP FARMING - 25,3 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 132 t

AQUACULTURE IN WATER FROM THE UNION

FEDERAL WATER CONCESSIONS - 638

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 50.875 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 42,5 t

ANNUAL PRODUCTION OF ALGAE FARMING - 422,3t

Source: IBGE, 2022; e-MEC; MPA

NETWORK PARTNERS

TECHNICAL SUPPORT

DNOCS

Embrapa

CODEVASF

SENAR

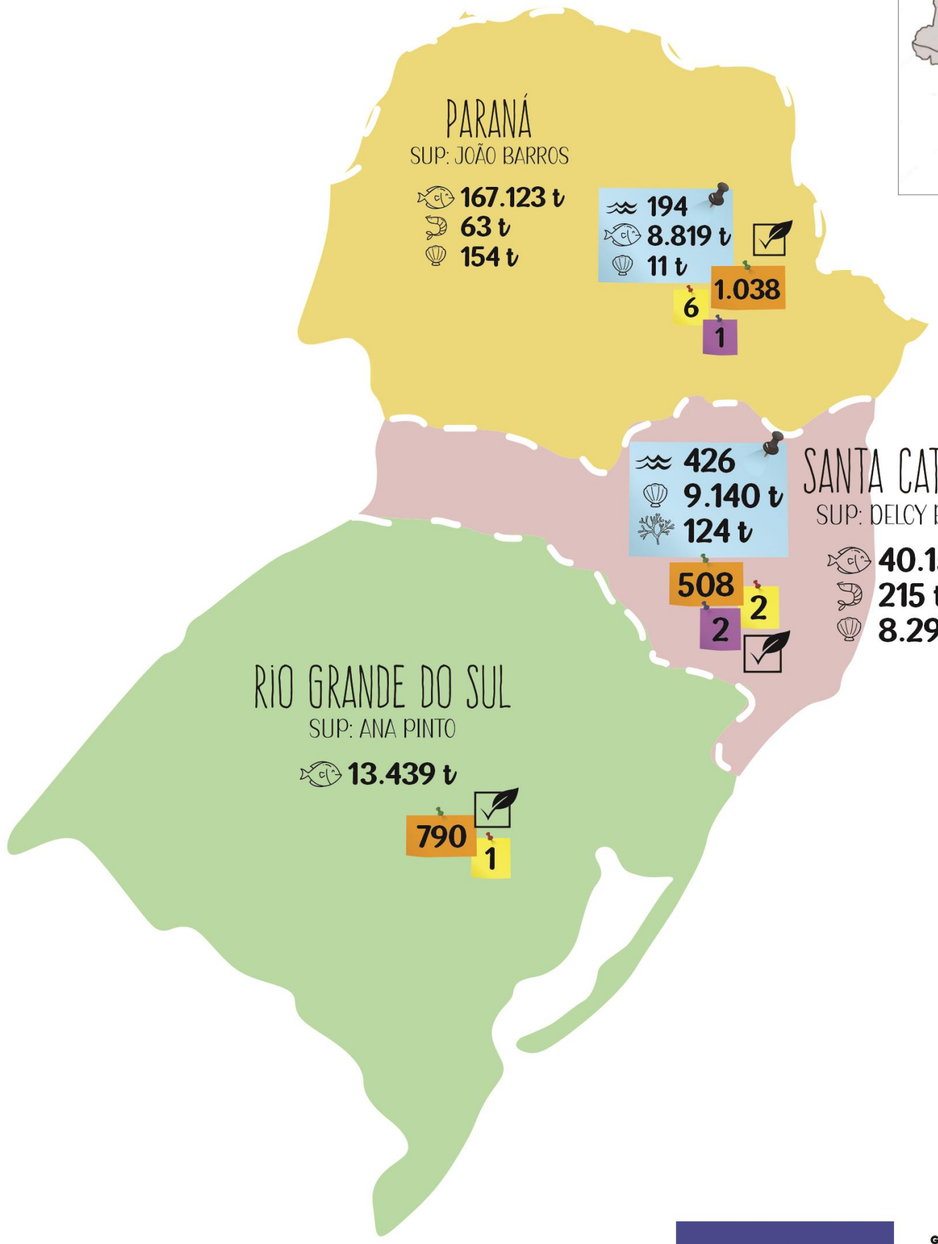
SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AQUACULTURE - BRAZIL
South Region





NUMBER OF GRADUATE COURSES IN AQUACULTURE - 9

NUMBER OF TECHNICAL COURSES IN AQUACULTURE - 3

NUMBER OF AQUACULTURISTS REGISTERED IN THE NATIONAL REGISTER OF FAMILY FARMING - 2.336

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 220.715 t

ANNUAL PRODUCTION OF SHRIMP FARMING - 278 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 8.445 t

AQUACULTURE IN WATER FROM THE UNION

FEDERAL WATER CONCESSIONS - 620

ANNUAL PRODUCTION OF FISH FARMING - 8.819 t

ANNUAL PRODUCTION OF MOLLUSC FARMING - 9.151 t

ANNUAL PRODUCTION OF ALGAE FARMING - 124 t

Source: IBGE, 2022; e-MEC; MPA

NETWORK PARTNERS

TECHNICAL SUPPORT

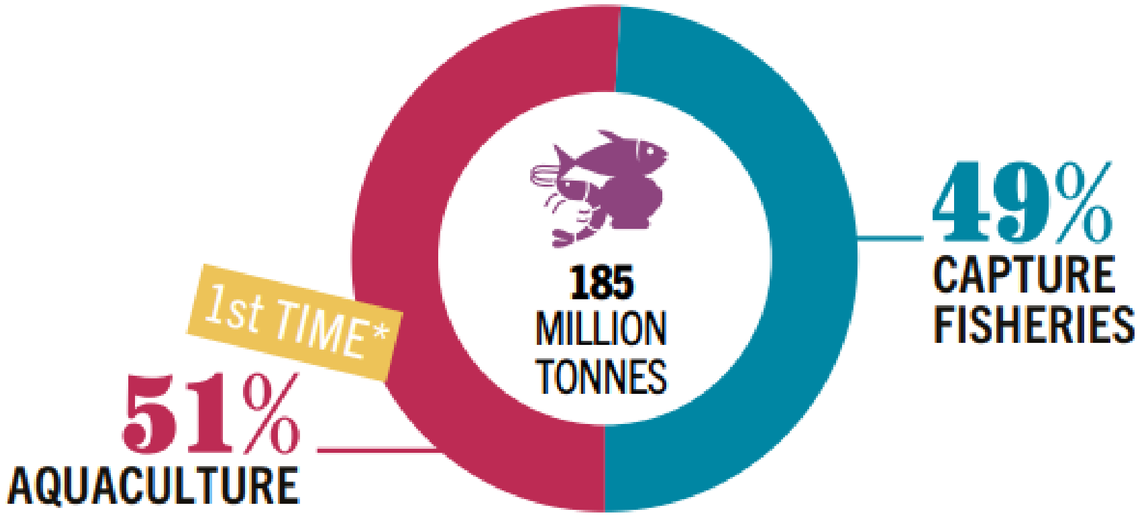
SENAR

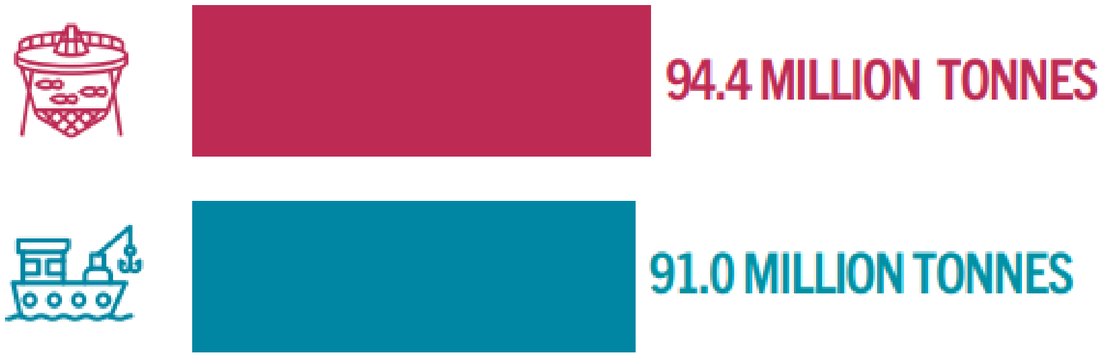
SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

WORLD AQUATIC ANIMAL PRODUCTION





* Farmed aquatic animals for the first time ever exceeded captured aquatic animals by volume.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



[Folha PE]







MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

j

Climate Change


J1 Agora


Jornal da USP


Jonildo Gloria



MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

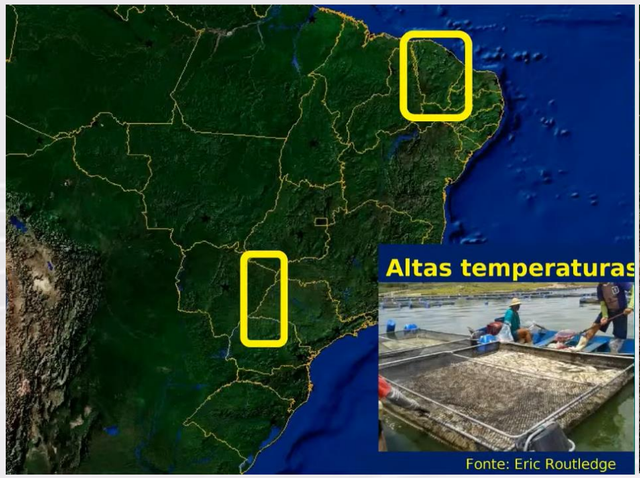
Climate Change















MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Climate change



Aquicultura como agente mitigador das mudanças climáticas

URGENT – MITIGATION - ADAPTATION

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

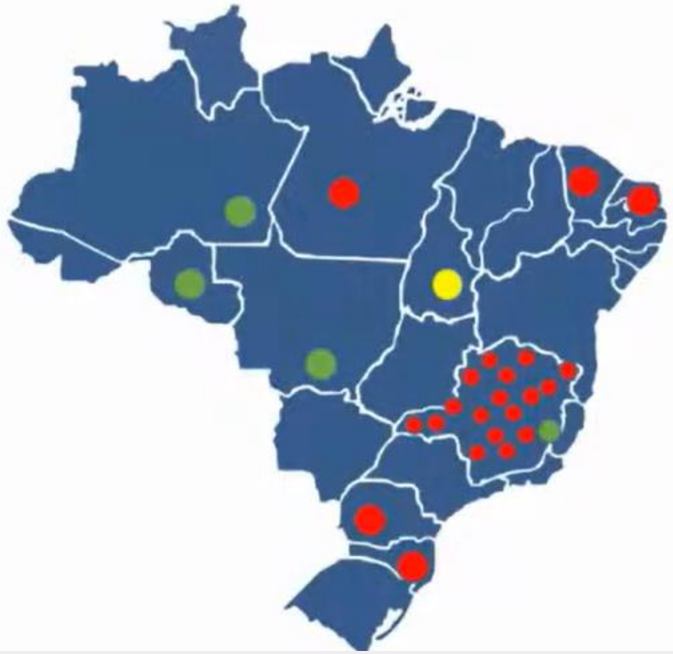
Why Aquaculture??

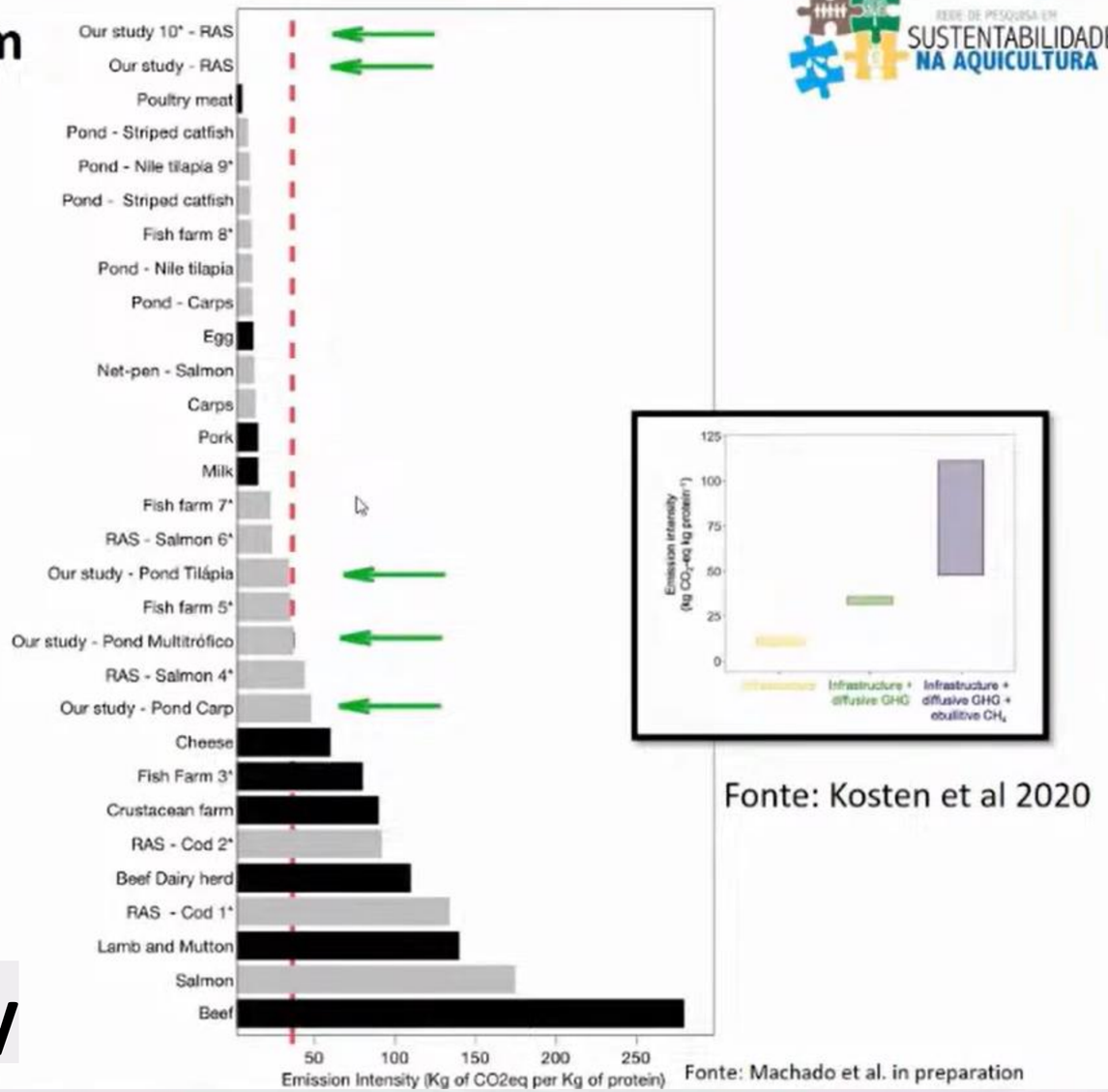
MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

What kind of aquaculture do we want

A aquicultura é uma atividade com baixa emissão de carbono!





Fonte: Kosten et al 2020

Fonte: Machado et al. in preparation

Aquaculture is a low-carbon emission activity

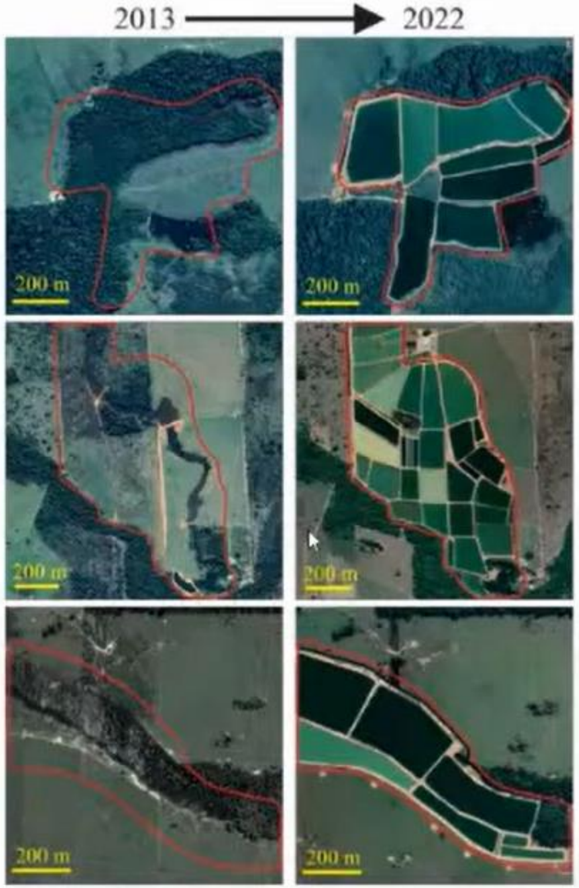
What kind of aquaculture do we want

A expansão da aquicultura é na maioria das vezes uma atividade restaurativa.

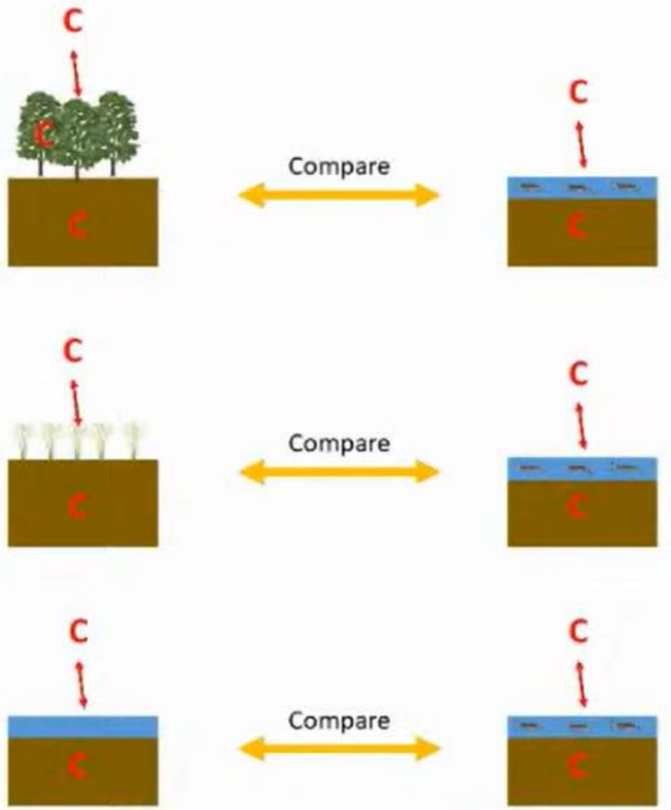
Floresta ➡ **Aquicultura**
Representa menos de 5%

Pasto ➡ **Aquicultura**
Maior parte dos casos

Áreas alagadas ➡ **Aquicultura**
Representa 6%



Fonte: Pacheco et al. submetido



It is the role of the Ministry of Fisheries and Aquaculture to promote the different productive chains













MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

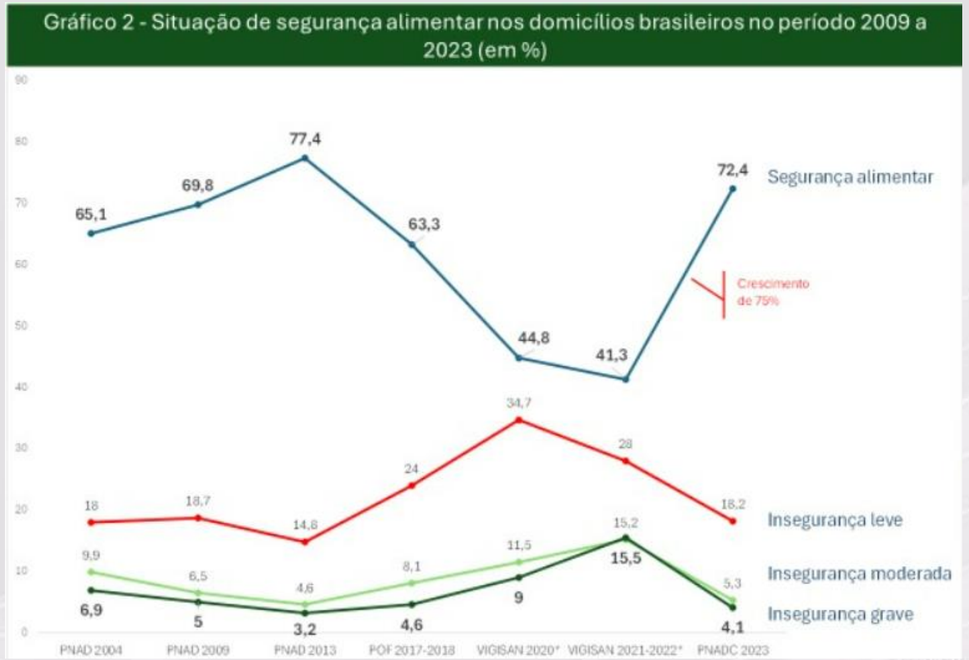
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.



Segurança alimentar - Políticas sociais prioritárias
Food Security - Priority Social Policies

PLANO BRASIL SEM FOME



Aquicultura inclusiva;
Aquicultura sustentável;
Distribuição de alimentos – PAA;
Alimentação escolar – PNAE;
Plano safra da AF;

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

I - encouragement of environmental and land regularization;

II - generation and management of aquaculture data and information;

III - promotion of the different aquaculture production chains;

IV - planning and development of aquaculture in federal waters;

V - encouragement of research, development, and innovation in the aquaculture sector;

VI - incentive for good aquaculture health practices, biosecurity, and animal welfare;

VII - attraction of public and private investments for aquaculture and aquaculture insurance;

VIII - promotion of communication and marketing in aquaculture;

IX - encouragement of circular economy and bioeconomy;

X - development and competitiveness of the domestic and international market;

XI - support for certifications as a way to add value to aquaculture products;

XII - strengthening of family aquaculture and local productive arrangements;

XIII - incentive for associativism and cooperativism;

XIV – Training, qualification and valorization of human resources in aquaculture; and

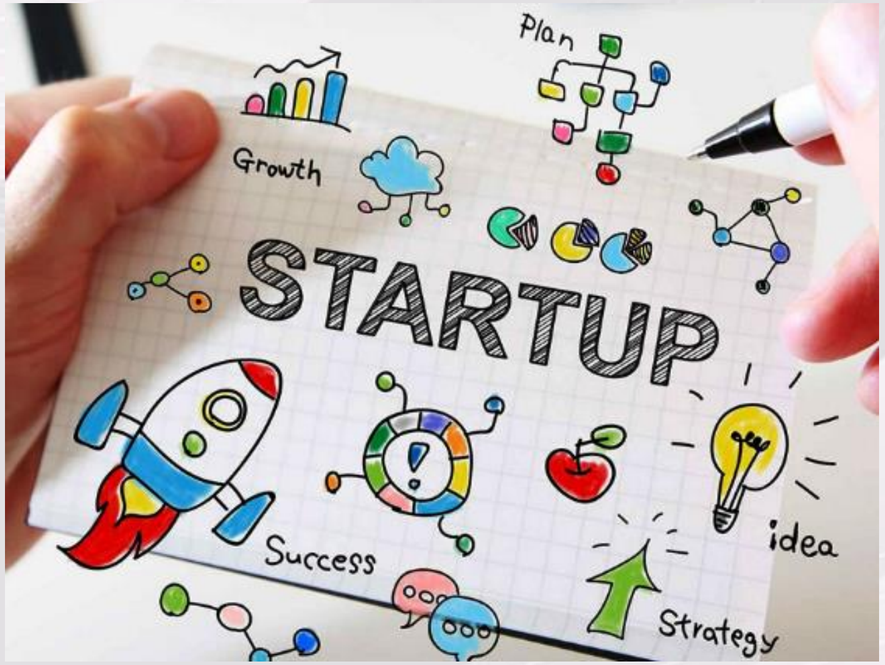
XV - development of technical assistance and aquaculture extension.

Priority actions.

Research, development, and innovation;

In different aquaculture production chains;

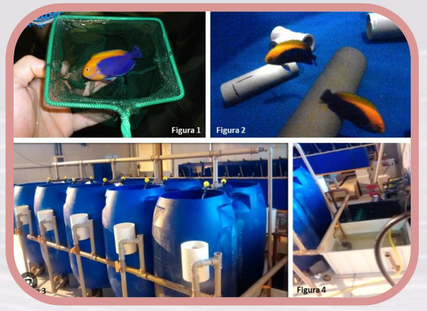
In all regions of the country;











Embrapa

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Training, qualification and valorization of human resources in aquaculture;

QUALIFICAAQUI
DESENVOLVENDO A AQUICULTURA BRASILEIRA

INSTITUTO FEDERAL



APONTE A CÂMERA E SE INSCREVA



PDE | PRONATEC
PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E EMPREGO



MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Development of technical assistance and aquaculture extension;

Strengthening of family aquaculture and local productive arrangements;

Associativism and cooperativism;













EMATER
Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas

SENAR

ANATER
AGÊNCIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Attraction of public and private investments for aquaculture and aquaculture insurance;









SENAR

SEBRAE

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Development and competitiveness of the domestic and international market;



Tabela 1 - Exportações brasileiras da piscicultura por categoria de produto, 1º trimestre de 2024 (em US$ e em toneladas).

CATEGORIA DE PRODUTO	UNIDADE	1º TRIM.	PARTICIPAÇÃO (%)	VARIAÇÃO 1º TRIM. 2024/2023 (%)
Filés frescos ou refrigerados	FOB (US$)	5.653.334	65%	104%
	Toneladas	747	36%	77%
Peixes inteiros congelados	FOB (US$)	2.028.066	23%	16%
	Toneladas	872	42%	4%
Subprodutos de peixe impróprios para alimentação humana	FOB (US$)	406.387	5%	-12%
	Toneladas	320	15%	-6%
Filés congelados	FOB (US$)	340.978	4%	-60%
	Toneladas	59	3%	-51%
Peixes inteiros frescos ou refrigerados	FOB (US$)	301.859	3%	302%
	Toneladas	88	4%	274%
Total	**FOB (US$)**	**8.730.624**	**100%**	**48%**
	Toneladas	**2.085**	**100%**	**20%**

Fonte: COMEXSTAT/Ministério da Economia (2024). Elaboração: Embrapa Pesca e Aquicultura.







MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Encouragement of circular economy and bioeconomy;



Comercialização direta

PROF. ANDRE MUNIZ

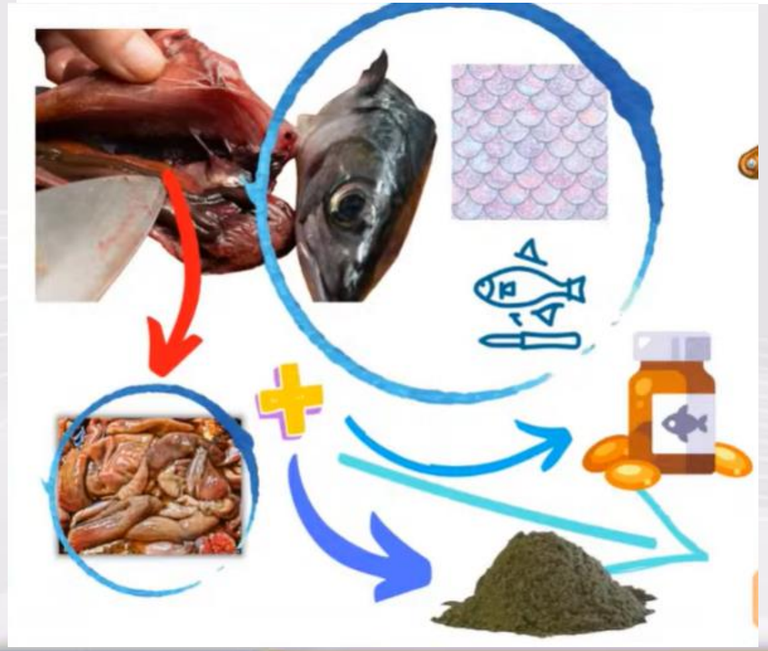


Industrialização

PROF. ANDRE MUNIZ



Fontes: Neiva e Primefeed





Dra. Ana Maria da Silva





Priority actions.

Encouragement of circular economy and bioeconomy;

















MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Encouragement of circular economy and bioeconomy;

Aquaculture is bioeconomy?



MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

What kind of aquaculture do we beliee in?

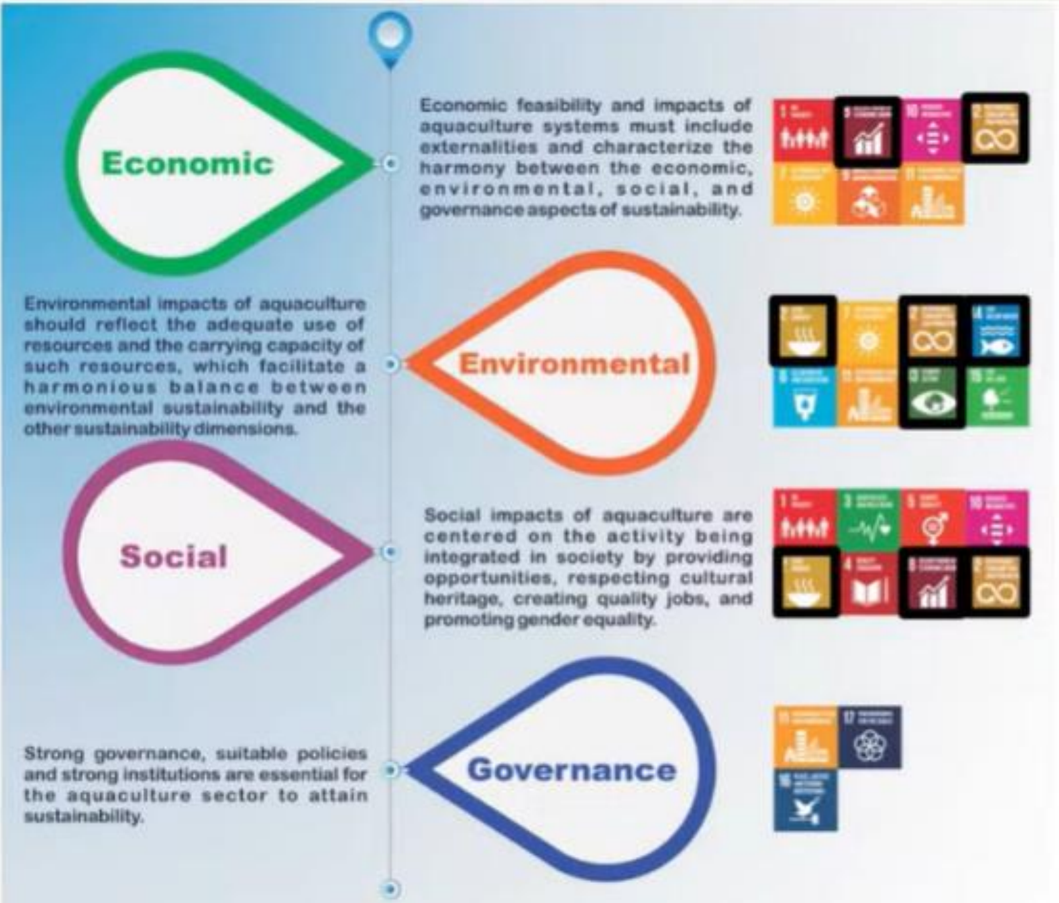


Figure 3. Four dimensions of sustainability of LTS associated with the sustainable development goals (SDGs) of Agenda 2030.

Econômico:

- **Viabilidade; Impactos econômicos devem considerar as externalidades; harmonia com demais aspectos da sustentabilidade;**

Ambiental:

- **Impactos devem refletir uso adequado dos recursos e sua capacidade suporte; harmonia com os demais aspectos da sustentabilidade;**

Social:

- **Atividade integrada na sociedade provendo oportunidades, respeitando herança cultural, criando empregos de qualidade e promovendo equidade de gênero;**

Governança:

- **Governança e instituições fortes, políticas adequadas são essenciais para o setor aquícola ser sustentável.**



Acesse aqui

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.







Colpani

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

IAA – Integrated Aquaculture and Agriculture



Canteiros erguidos com sedimento em viveiros escavados



Mudas de Vegetais plantadas no sedimento do viveiros pós-despesca



Fotos: Franchini (2018)

IAA – Integrated Aquaculture and Agriculture



alface (*Lactuca sativa*) e **almeirão** (*Cichorium intybus intybus*).



rúcula (*Eruca sativa*)



espinafre (*Spinacia oleracea*)

Fotos: Franchini (2018)

Aquaponia







GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.



MUDANÇA DA QUALIDADE DE VIDA







MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.



Figura 4. *Crassostrea gasar* cultivada na fazenda Primar Orgânica, localizada em Tibau do Sul, RN









MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.











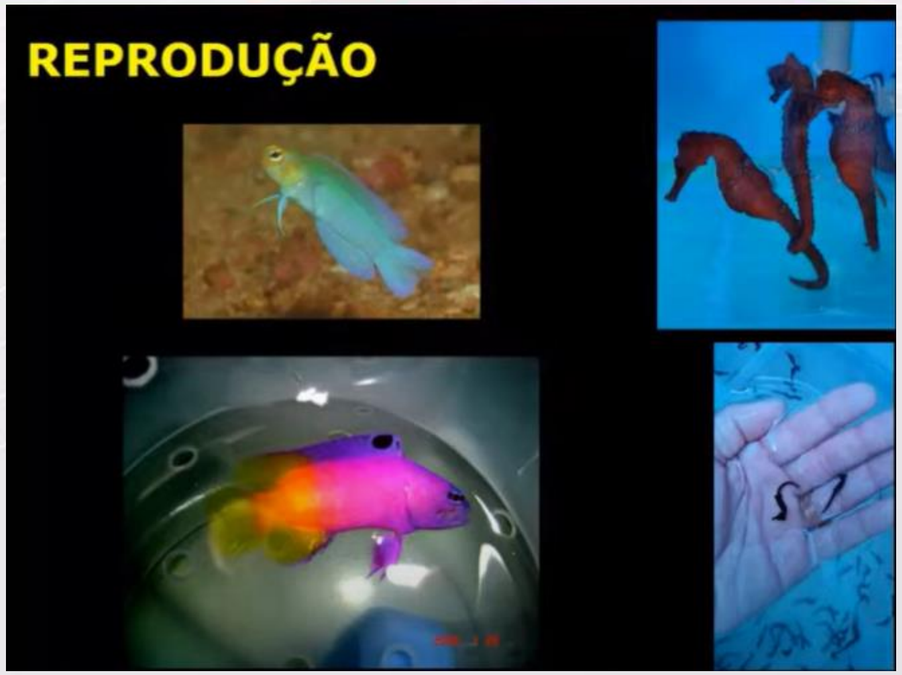




MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

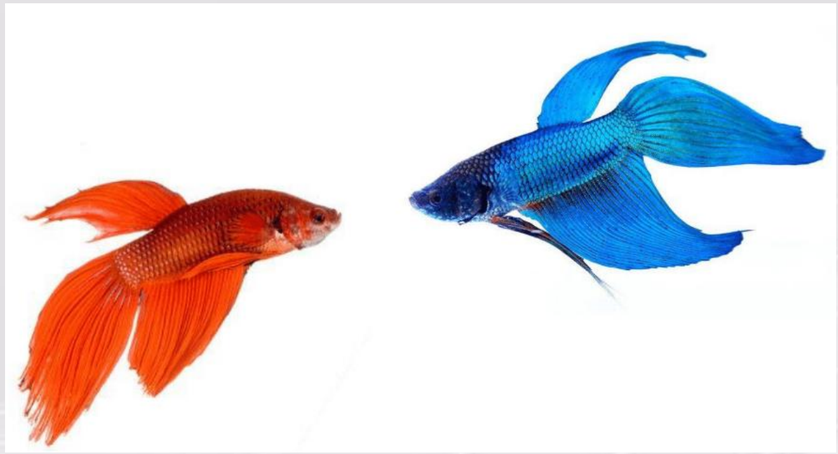
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.













MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Priority actions.

Maricultura Costa Verde - “Kazuo”

- **Local:** Angra dos Reis – RJ.
- **Período:** 2002 – atualmente.
- **Espécie:** Bijupirá e Garoupa.
- **Sistema:** Gaiolas.





Brasil

Epinephelus marginatus

“Garoupa-verdadeira”

“Dusky grouper”

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Thank You
Obrigado

paulo.defaria@mpa.gov.br



MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO