



Embrapa

Pesca e Aquicultura

COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO

Impacto socioeconômico e ambiental para atender a demanda do consumo

LEANDRO KANAMARU FRANCO DE LIMA
Aproveitamento Agroindustrial de Espécies Aquícolas

Palmas - 2011



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

- **Comercialização**
- **Sistema agroindustrial do pescado**
- **Consumo de pescados no mundo e no Brasil**
- **Indicadores - Impacto socioeconômico x consumo/Impacto ambiental x consumo**

OBJETIVOS



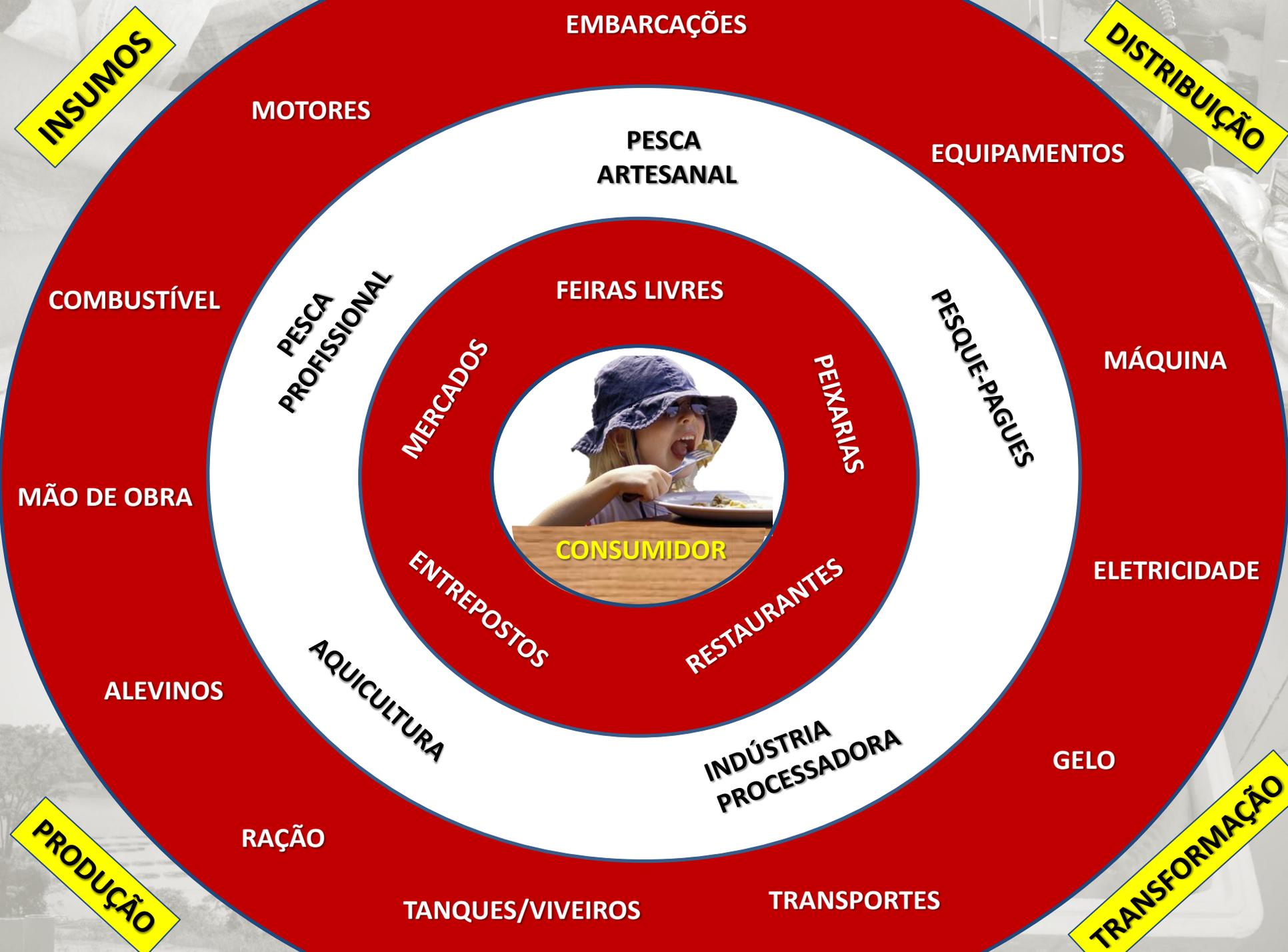




Foto: MIPA

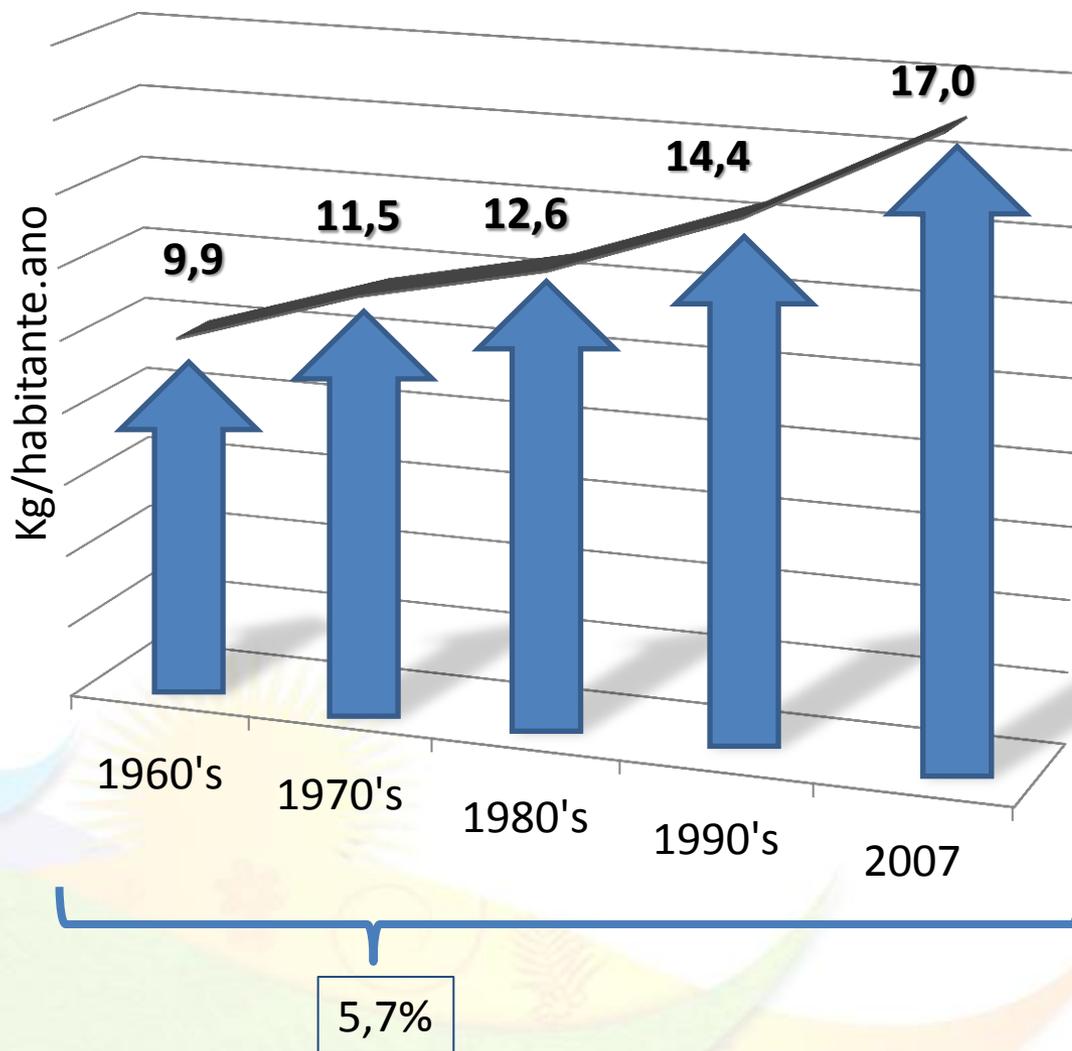


Foto: CEAGESP



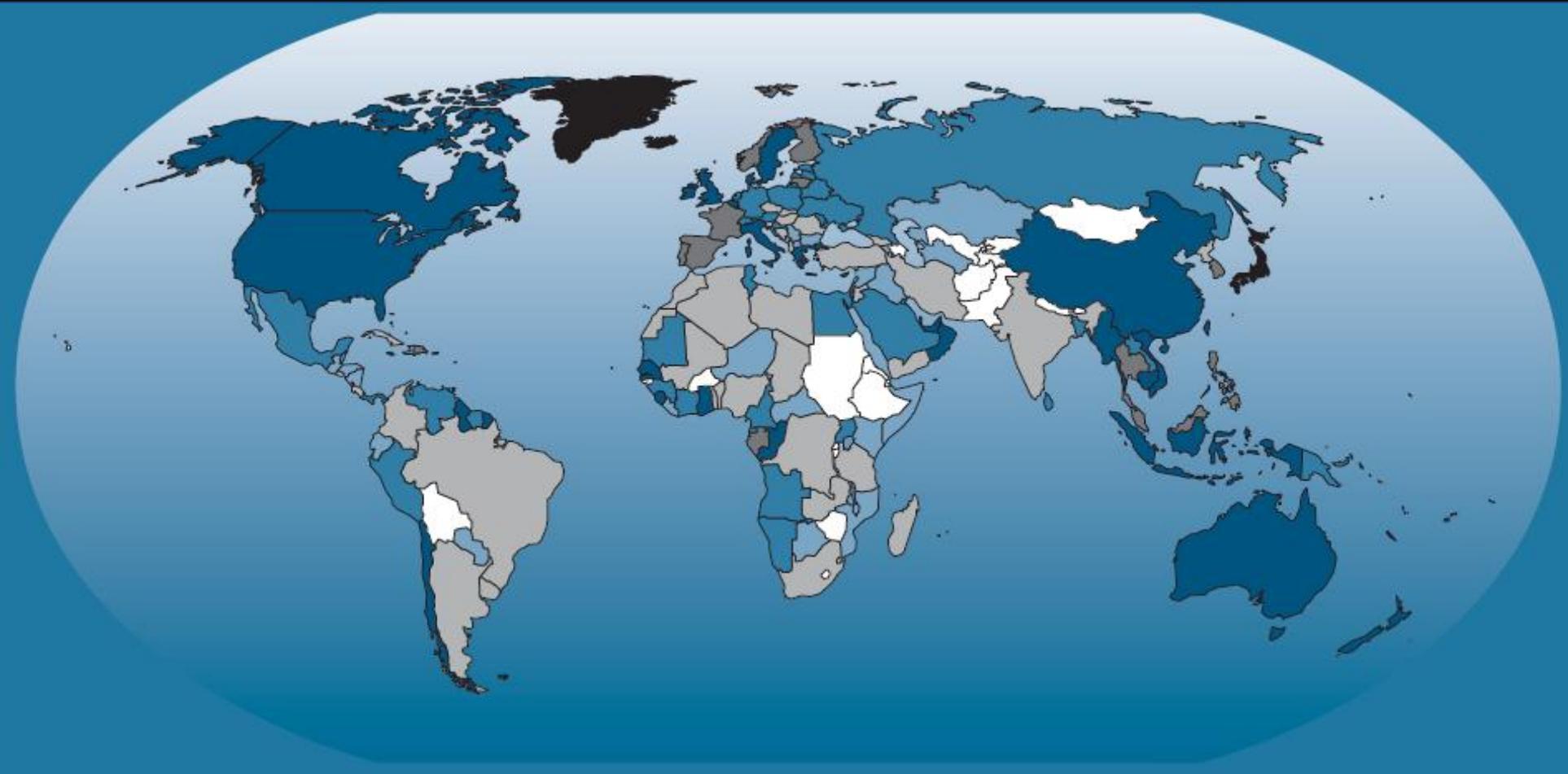
Foto: Patrícia Maciel

CONSUMO DE PESCADOS - MUNDO



Fonte: Adaptado de FAO (2010)

Consumo Per Capita Mundial (2005-2007)



0-2 kg/year

2-5 kg/year

5-10 kg/year

10-20 kg/year

20-30 kg/year

30-60 kg/year

> 60 kg/year

CONSUMO DE PESCADOS – POF (2002-2003)

PRODUTOS	Aquisição domiciliar per capita anual (kg)					
	BRASIL	NORTE	NOREDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE
Pescado	4,59	24,67	4,97	2,17	1,78	1,36

*Congelado, filé, fresco, salgado

*Pesquisa em 44.248 domicílios brasileiros

Fonte: IBGE POF (2002-2003)



Foto: Patrícia Maciel



Foto: Ceagesp



Foto: MPA

CONSUMO DE PESCADOS – POF

Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre

PRODUTO	Aquisição domiciliar per capita anual (kg)	
	2002-2003*	2008-2009**
Bovino	17,64	24,16
Suíno	5,80	3,10
Aves	13,86	13,61
Ovos	1,72	4,27
Pescado	4,59	8,54
Outras carnes	0,27	0,29

*Pesquisa em 44.248 domicílios brasileiros

Fonte: IBGE POF (2002-2003)

**Pesquisa em 55.970 domicílios brasileiros

Fonte: IBGE POF (2008-2009)



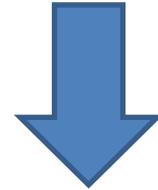
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



POTENCIALIDADE AQUÍCOLA

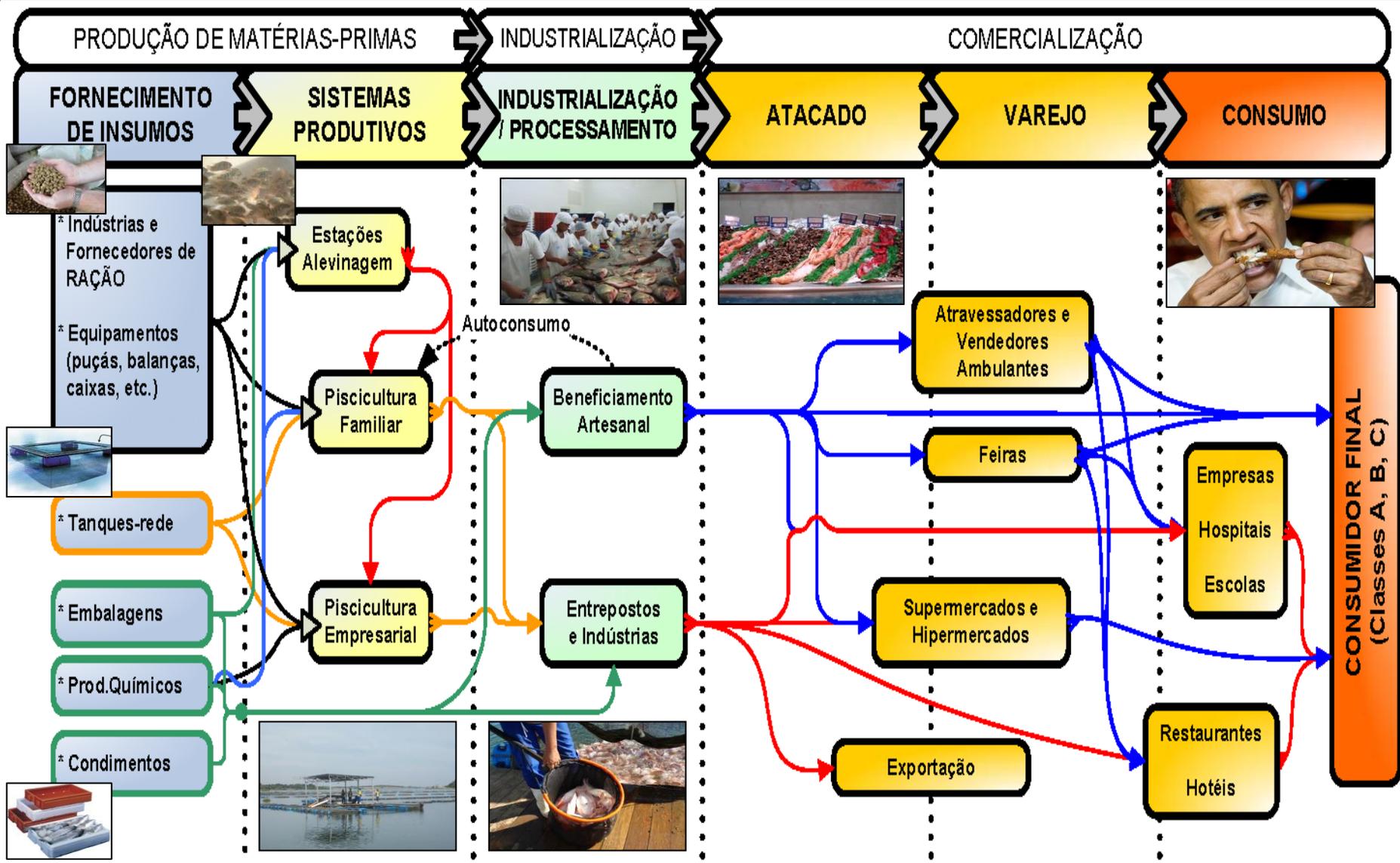
Sucesso do empreendimento aquícola (Barros et al., 2010)

- **Planejamento**
- **Análise de mercado**
- **Tamanho e localização da propriedade**
- **Estruturas locais e regionais**
- **Disponibilidade de recursos naturais**
- **Disponibilidade de insumos**
- **Sistemas de produção adequados ao produtor/propriedade**
- **Recursos humanos com capacitação/gerenciamento**
- **Assistência técnica**
- **Disponibilidade de recursos financeiros**



VIABILIDADE
PRODUTIVIDADE

Modelo de Gestão da Cadeia de Produção de Pescado em Parques Aquícolas



IMPACTO SOCIOECONÔMICO



Foto: <http://estante.fcpc.ufc.br>

Impactos diretos: mudanças na produção, emprego, renda pessoal e/ou empresarial, valores dos bens, subsistência, condições de trabalho, serviços sociais (acesso e nível de provisão) e bem estar psicológico e social (estresse, segurança, lazer, capital social).

Impactos indiretos: mudanças no consumo e produção; mudanças no emprego e renda; mudanças na população (idade, emprego, tempo de residência e outras características demográficas); mudanças nos níveis da oferta de serviços e capital social numa comunidade

(NASCIMENTO, 2004)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INDICADORES – IMPACTO SOCIOECONÔMICO



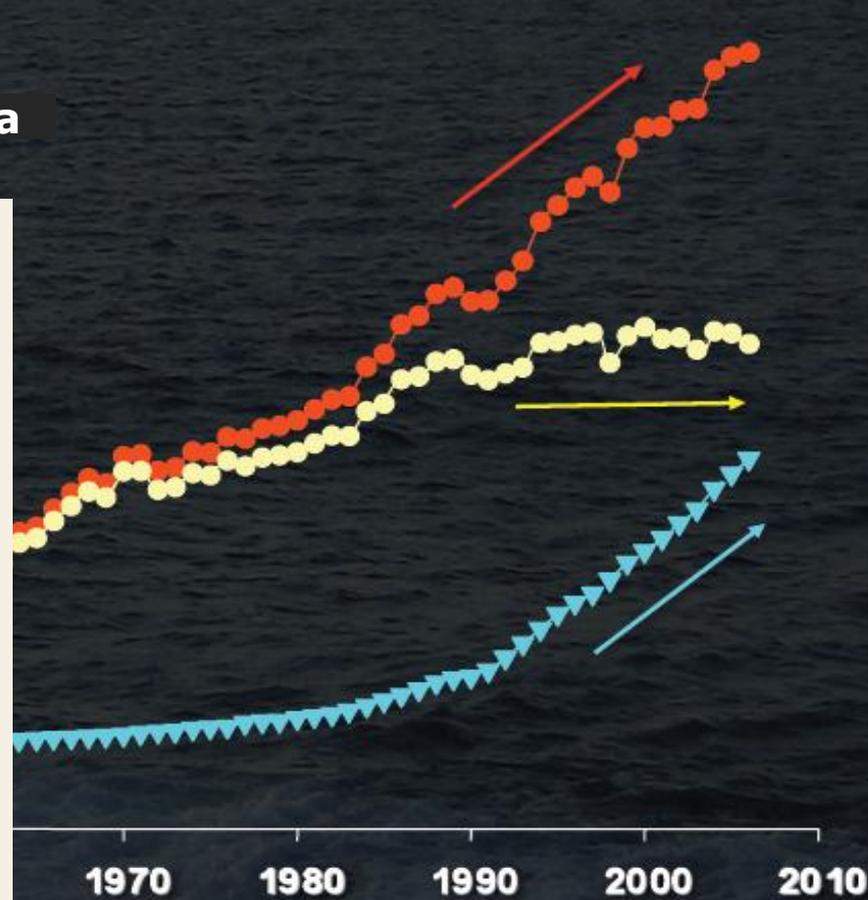
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Produção Aquícola Mundial



A aquicultura já contribui com mais da metade (54%) do pescado consumido no mundo e fornece 9 de cada 10 ostras; 2 de cada 3 salmões, trutas e similares; 3 de cada 4 tilápias e, 1 de cada 2 camarões consumidos no mundo. No âmbito geral do consumo mundial de carnes, o pescado representa 35%, enquanto que no Brasil o pescado corresponde a apenas 5% das carnes consumidas.



Anos

Fishstat Plus Data (FAO 2008)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Empregos gerados pela pesca e aquicultura no Brasil e no Mundo

Segundo a FAO (2009), nas últimas três décadas o número de empregos na pesca e aquicultura cresceu a uma taxa maior do que a do crescimento da população global e à de geração de empregos na agricultura.

Fonte: Carvalho & Lemos (2009)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



- No Brasil, entre 1995 e 2008, a produção de pescado elevou-se a uma taxa de 4,25% ao ano.
 - AQUICULTURA: taxa de crescimento 14,2% ao ano;
 - PESCA EXTRATIVA: taxa de crescimento 2,29% ao ano;
- Aquicultura: importante atividade complementar a pesca, especialmente, num contexto de redução dos estoques naturais.
- Diferencial competitivo: maior integração com a agroindústria (oferta mais regular do produto e a participação de outros elos da cadeia produtiva).

Fonte: Fishstat Plus Data (FAO 2008)



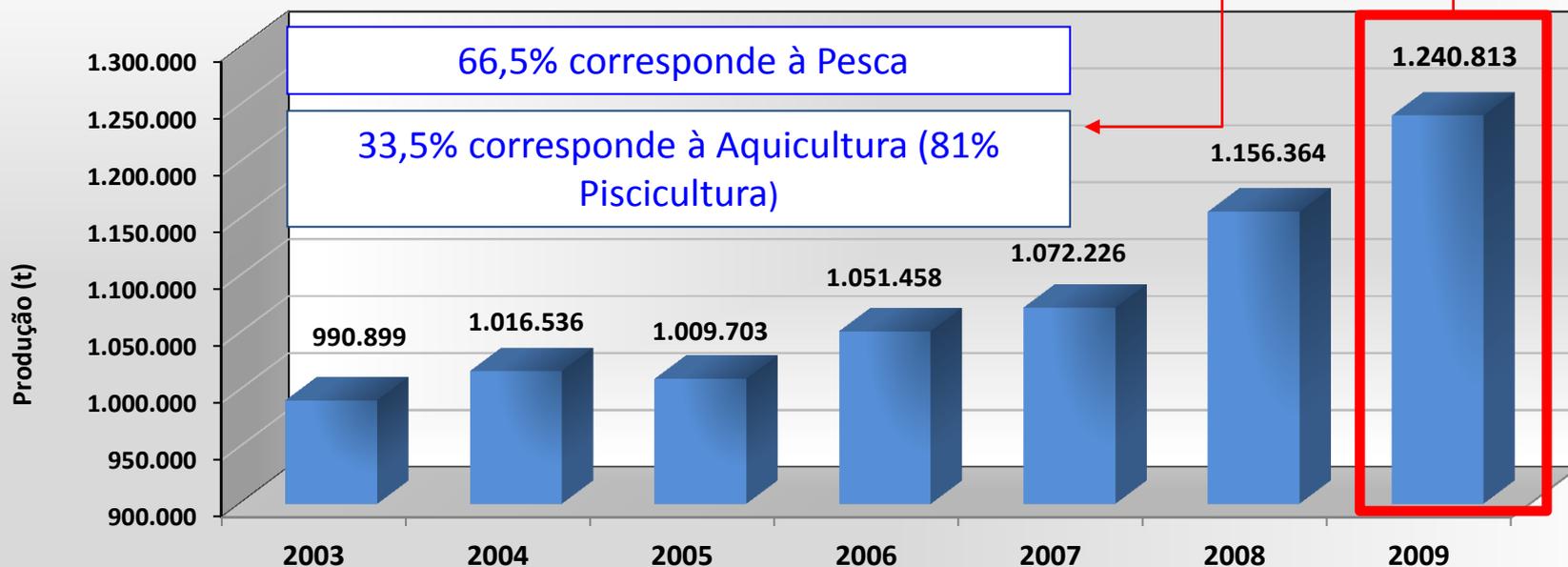
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Produção Nacional de Pescados

2003-2009

Produção da Pesca e Aquicultura no Brasil



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 Pesca e Aquicultura

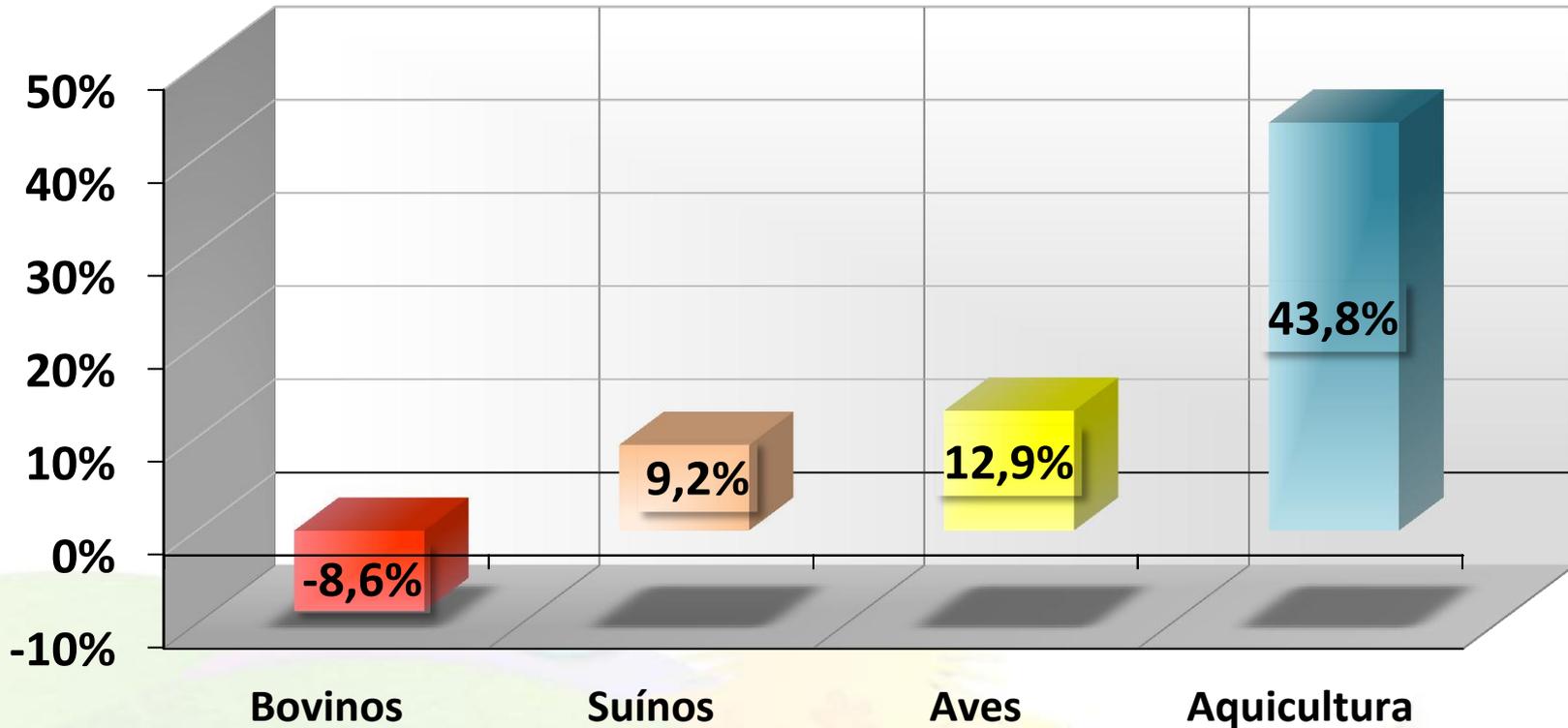
Fonte: MPA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Crescimento Relativo Brasil 2007 – 2009



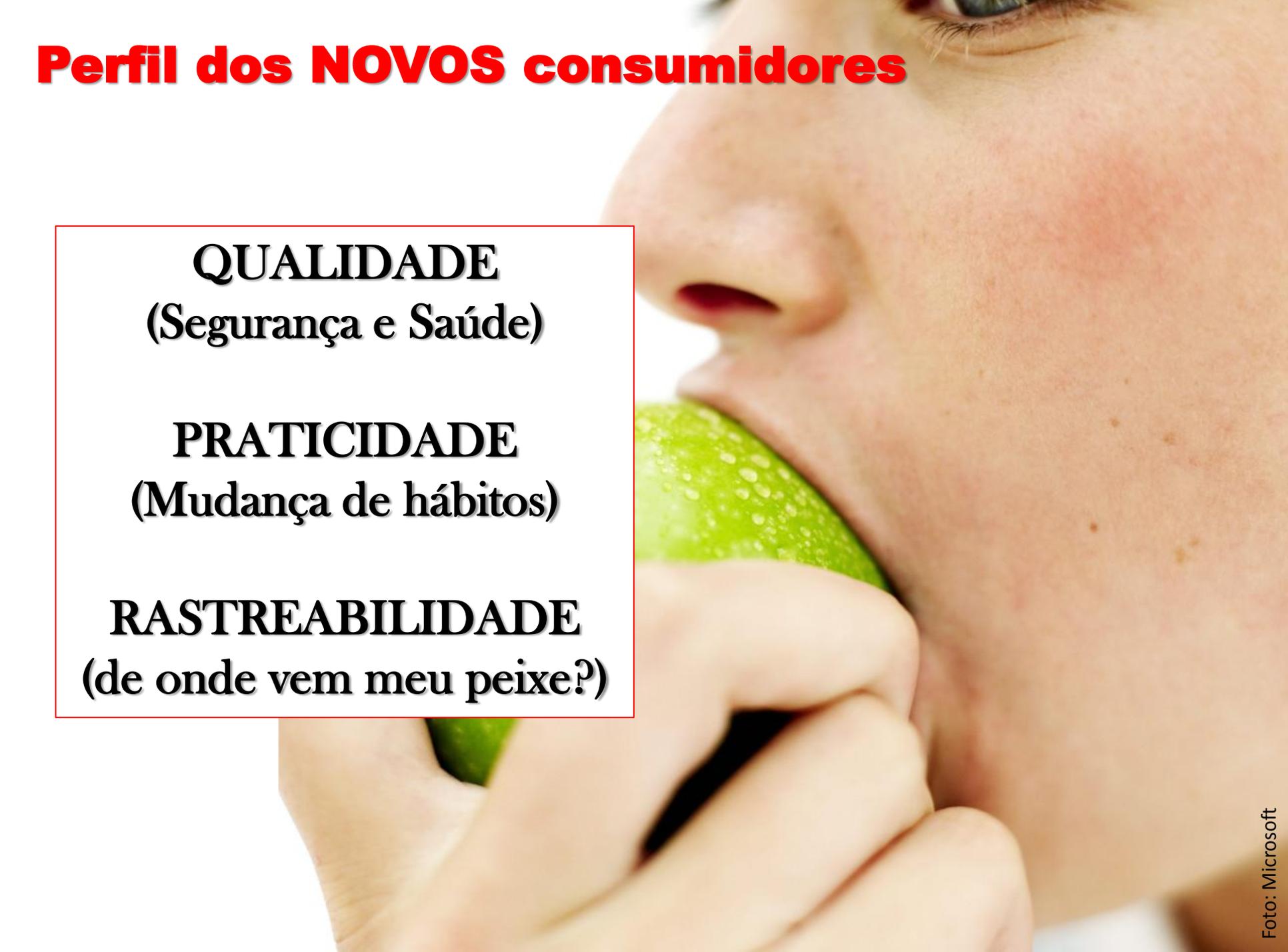
Fonte dos dados de Pecuária: IBGE/SIDRA



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Perfil dos NOVOS consumidores

A close-up photograph of a person's face, focusing on the nose and mouth. The person is holding a bright green apple in their mouth, with their hand visible at the bottom. The background is plain white.

QUALIDADE
(Segurança e Saúde)

PRATICIDADE
(Mudança de hábitos)

RASTREABILIDADE
(de onde vem meu peixe?)



Embalagem produto processados e embutidos



Produtos com adição de molhos prontos.



Peixes pré-preparados (empanados, enformados).



Embalagem em conserva



Produtos embalados inteiros e frescos.



Peixe filetado e congelado



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Esse é o peixe que você quer comprar.....???



ecoa

Processamento adequado....???
(qualidade do produto).....???



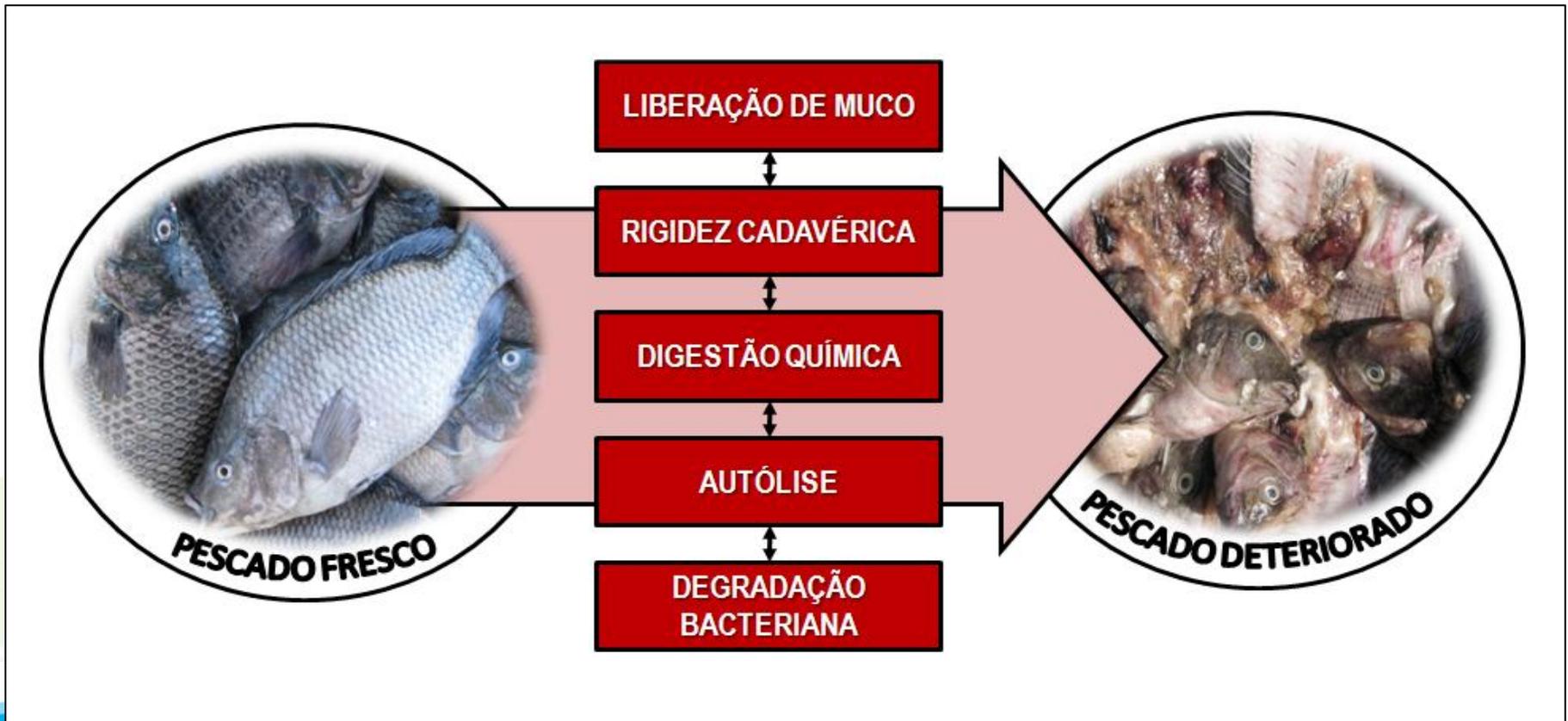
Garantia de um produto fresco (segurança)...?

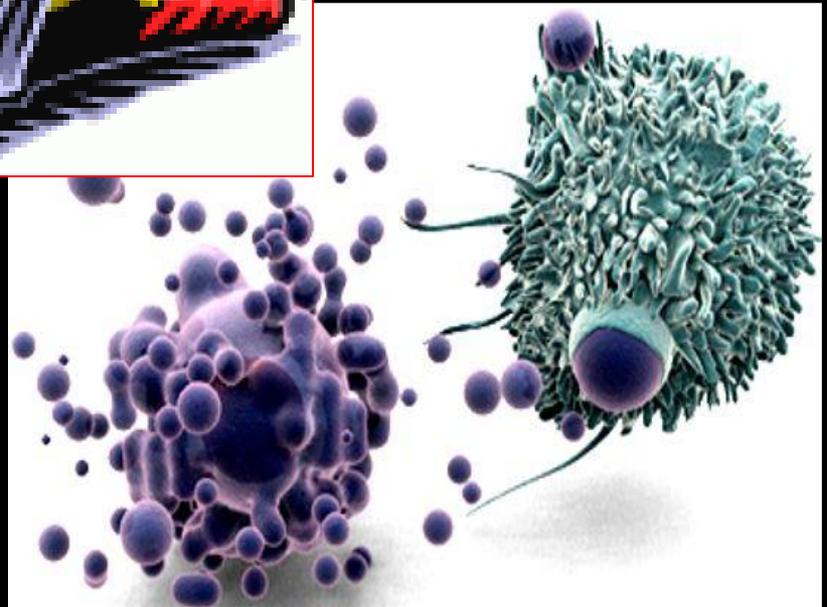
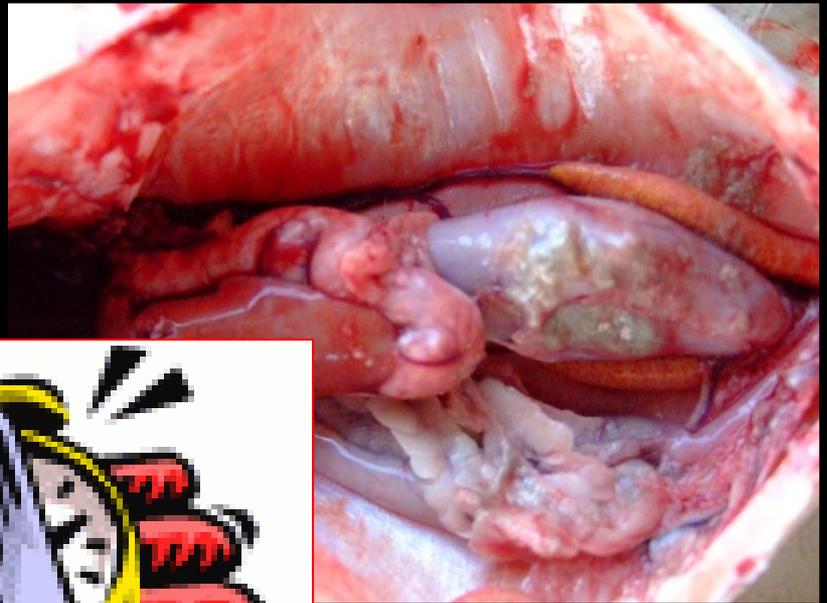


FATORES RELACIONADOS COM A DETERIORAÇÃO DO PESCADO.....

Logo após a morte do pescado, iniciam-se os processos de deterioração.

O pescado é um dos alimentos mais perecíveis, devido a seu elevado conteúdo de nutrientes livres para o desenvolvimento bacteriano





as
ção
o

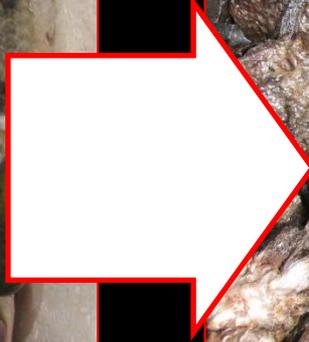


1 hora

3 horas

6 horas

Em ambientes sem qualquer tipo de controle, microorganismos podem se reproduzir com muita rapidez



Microorganismos X temperatura

Temperaturas altas (acima de 60°C) matam os micróbios

ZONA DE PERIGO

Nas temperaturas de 5 a 60°C os micróbios se multiplicam intensamente

Em temperaturas baixas (abaixo de 5°C) os micróbios não se multiplicam, por isso a importância do uso do gelo



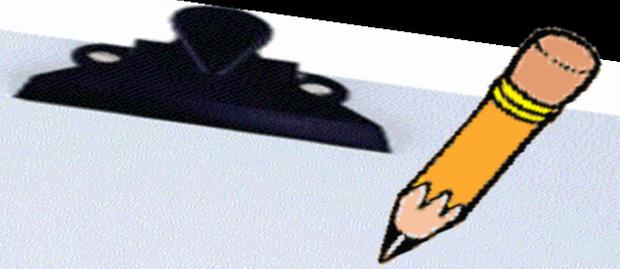


Os **OLHOS** devem ser transparentes, vivos, brilhantes, salientes e ocupar totalmente as órbitas.

As **BRÂNQUIAS** devem estar róseas ou vermelhas, úmidas e brilhantes e com opérculo rígido.

A **SUPERFÍCIE DO CORPO** deve estar limpa, sem excesso de muco e com relativo brilho metálico.





As **NADADEIRAS** devem apresentar resistência à tração.

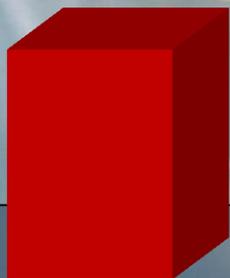
As **ESCAMAS** devem ser brilhantes e bem aderidas ao corpo do peixe.

A **CARNE** deve ser firme, com consistência elástica e coloração própria da espécie.

Projeção Crescimento Populacional (Organização das Nações Unidas)



6,8 bilhões



2009



“Espera-se que a população mundial se estabilize em 11 bilhões de habitantes por volta do ano 2050. Neste cenário, o grande desafio do setor agropecuário será dobrar a produção de alimentos no ano 2025 e triplicá-la em 2050, com menos terra, com menos água e sob condições ambientais menos favoráveis” (VOSIL, 1998)



2050

Países Desenvolvidos



1,23 bilhões



2009



1,28 bilhões



2050

Países em Desenvolvimento



7,9 bilhões



2009



2050

Fonte: FAO (2010)

URBANIZAÇÃO x CONSUMO

- 50,5% (3,5 bilhões) da população mundial vive em áreas urbanas
- 80% urbanização (América do Norte, Europa, América latina e Oceania)



Foto: Microsoft



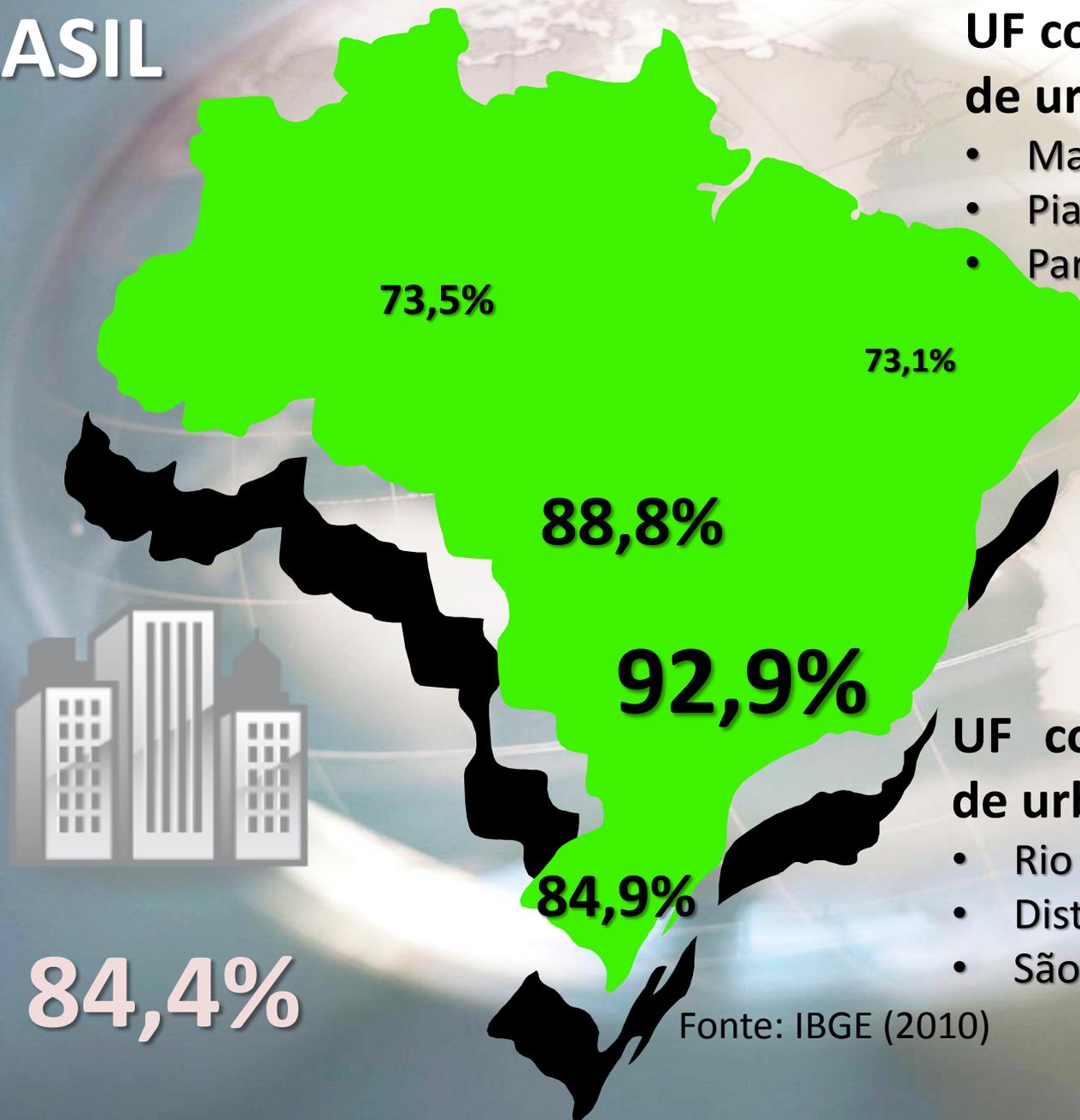
Foto: Microsoft

- 40% urbanização (África e Ásia)
- Projeção (2015) 250-310 milhões de pessoas
- Projeção (2050) urbanização: 62% África e 65% Ásia



Emb

BRASIL



UF com MENOR grau de urbanização:

- Maranhão (63,1%),
- Piauí (65,8%),
- Pará (68,5%).

UF com MAIOR grau de urbanização:

- Rio de Janeiro (96,7%),
- Distrito Federal (96,6%),
- São Paulo (95,9%).

Fonte: IBGE (2010)

População

total 193.074.798

urbana 162.908.102

rural 30.166.696

homens 94.544.243

mulheres 98.530.555

0-4 anos 13.966.122

5-9 anos 15.173.421

10-14 anos 17.412.746

15-19 anos 17.225.212

20-29-anos 34.702.084

30-49 anos 55.039.845

50 + anos 39.555.368



Fonte: IPC Maps (2011)



Indicadores Sociais População Brasileira (2011)

- Urbanização
- Predominância feminina
- Envelhecimento



Imagem: Microsoft

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





Gasto por setores - Brasil 2011

- Manutenção do lar (26,4%),
- **Alimentos e bebidas (17,1%),**
- Higiene/cosméticos e saúde (8,0%),
- Transportes/veículos (7,5%),
- Vestuário e calçados (4,7%),
- Recreação e viagens (3,4%),
- Educação (2,4%),
- Eletrônicos-equipamentos (2,2%),
- Móveis e artigos do lar (1,8%),
- Fumo (0,5%).



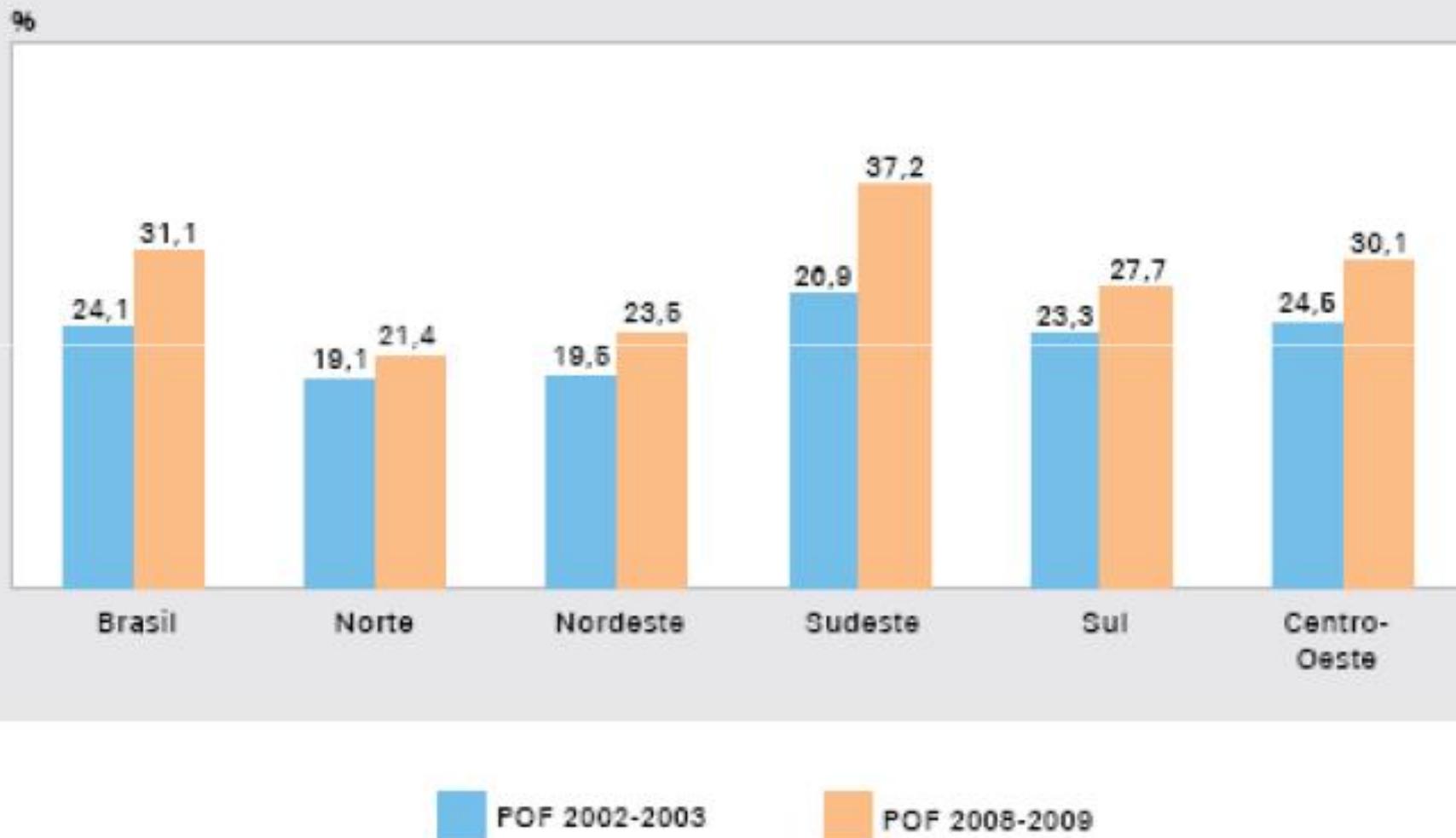
Fonte: IPC Maps (2011)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Gráfico 7 - Percentual das despesas monetária e não monetária média mensal familiar com alimentação fora de casa, segundo as Grandes Regiões - período 2002/2009



Consumo aparente de pescado na região metropolitana de São Paulo (2009)

Total comercializado = 302.729 t/ano
População (17 municípios) = 20 milhões
Consumo médio = 15,1 kg/habitante.ano

Canal de distribuição	Quantidade (t/ano)
Feira -livre	6.500
Sacolão e mercado	6.500
Peixaria	2.959
Supermercado	41.340
Hipermercado	44.756
Conservas – hiper e supermercado	9.196
Restaurantes (diversas cozinhas)	70.783
TOTAL	302.729

Quando comparamos os dados obtidos no presente estudo (Tabela 13) aos do estudo da INFOPECA de 1998 (RUIVO & POLLONIO, 1998), fica evidente o crescimento significativo do consumo de pescado realizado em restaurantes, de 41.439 t/ano (1998), para 127.666 t/ano (2010) e queda no consumo realizado em feiras-livres e sacolões, com deslocamento de consumo para super e hipermercado, que apresentaram um crescimento fenomenal (de 6.500 t/ano em 1998 para 86.096 t/ano em 2010).

TOTAL

302.729



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Font

Venda de pescados frescos região metropolitana do Rio de Janeiro (2009)

	Toneladas	%
Mercados	2.850	2,1
Feiras	12.291	9,2
Peixarias	16.335	12,2
Restaurantes e afins	24.797*	18,5
Supermercados	77.867	58
TOTAL	134.140	100

* Valor relativo a 30% do total de pescado comercializado pelos restaurantes e afins. Os demais 70% de pescado consumido nesses estabelecimentos são pescados processados, principalmente congelados.

Total comercializado = 215.317 t/ano
População (17 municípios) = 11.634.674
Consumo médio = 18,5kg/habitante.ano

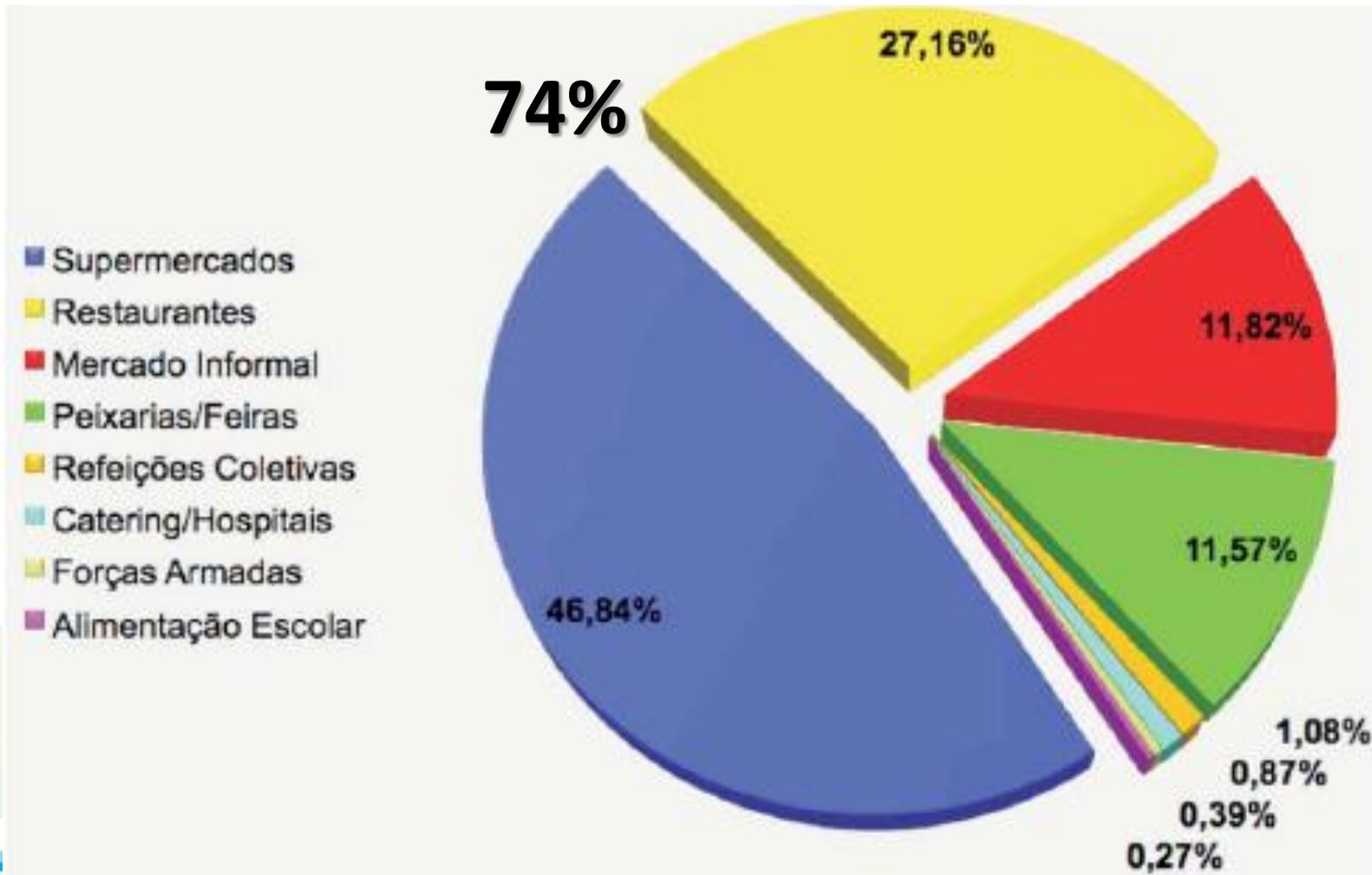
Fonte: INFOESCA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Distribuição do pescado por segmento Brasília (2009)



Fonte: INFOESCA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

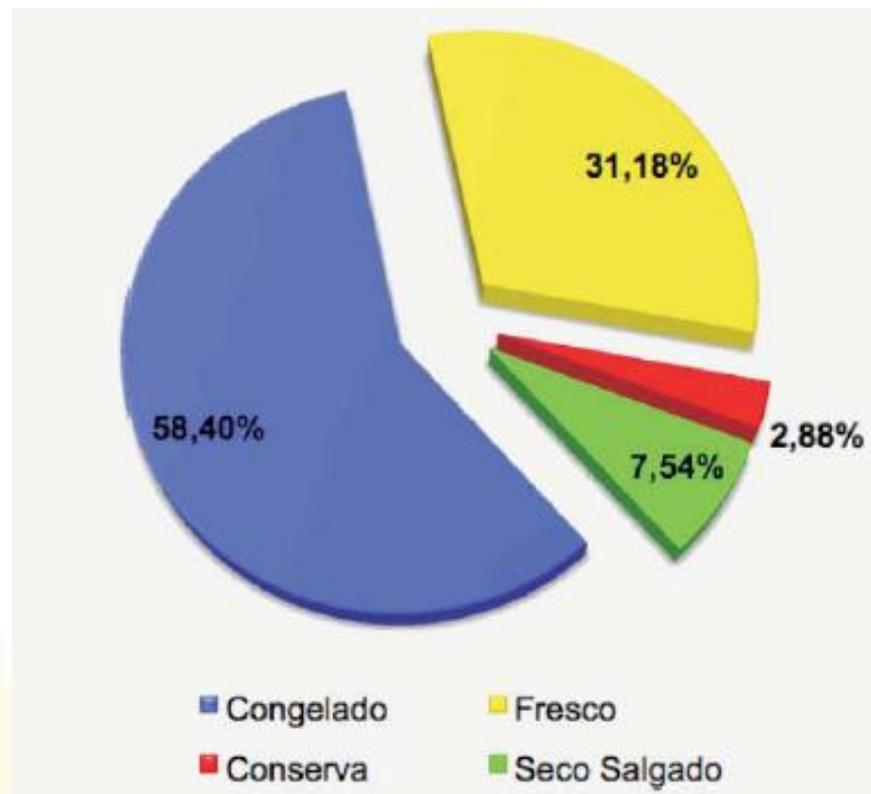
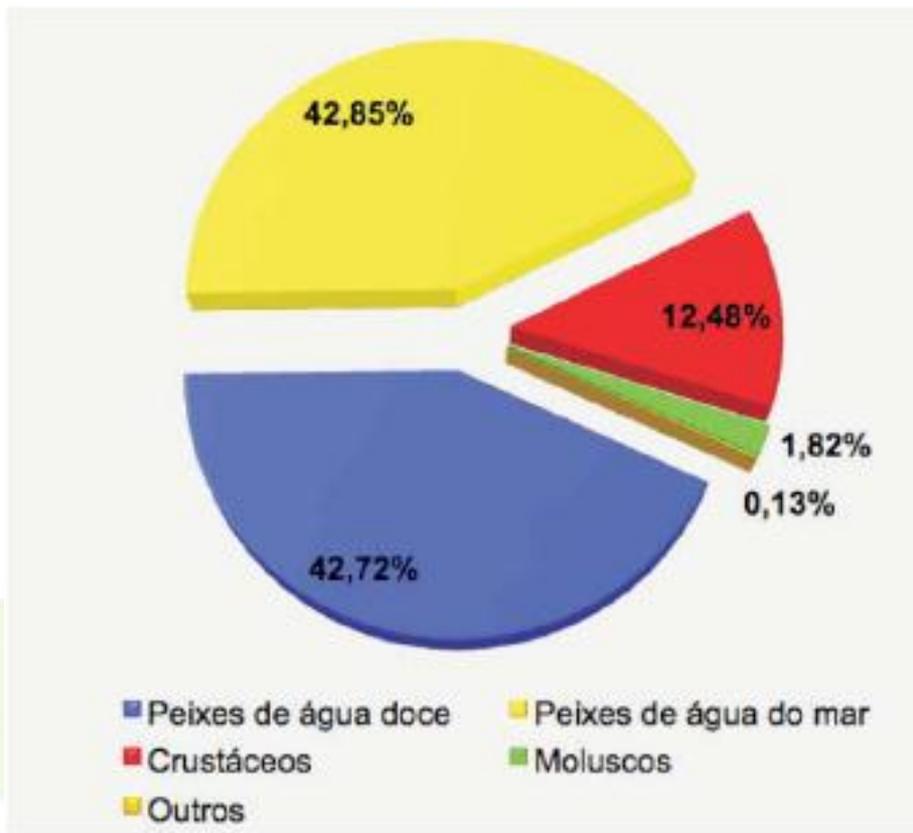




Fotos: INFOPESCA

- Rede de Supermercados
 - Setor “peixaria” representa grande atrativo
 - Diversidades de produtos
 - Informações ao consumidor
 - Peixes marinhos
 - Peixes de água doce (tambaqui, pintado)
- Restaurantes
 - População brasileira e refeição fora de casa (IBGE, 2010)
 - Restaurantes especializados (culinária japonesa), *self service*...

Distribuição do pescado por tipo e apresentação Brasília (2009)



Fonte: INFOPECA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



O consumo anual per capita de pescado em Brasília, referente ao ano de 2009, foi de 14,05 kg.

O consumo de peixes de água doce na região é mais importante do que nas regiões costeiras, possibilitando a ampliação da produção local de peixes para atender a demanda existente.

A Semana Santa continua sendo o período com a maior concentração no volume de vendas no ano. As peixarias registraram volumes até seis vezes superiores aos volumes normais de venda.

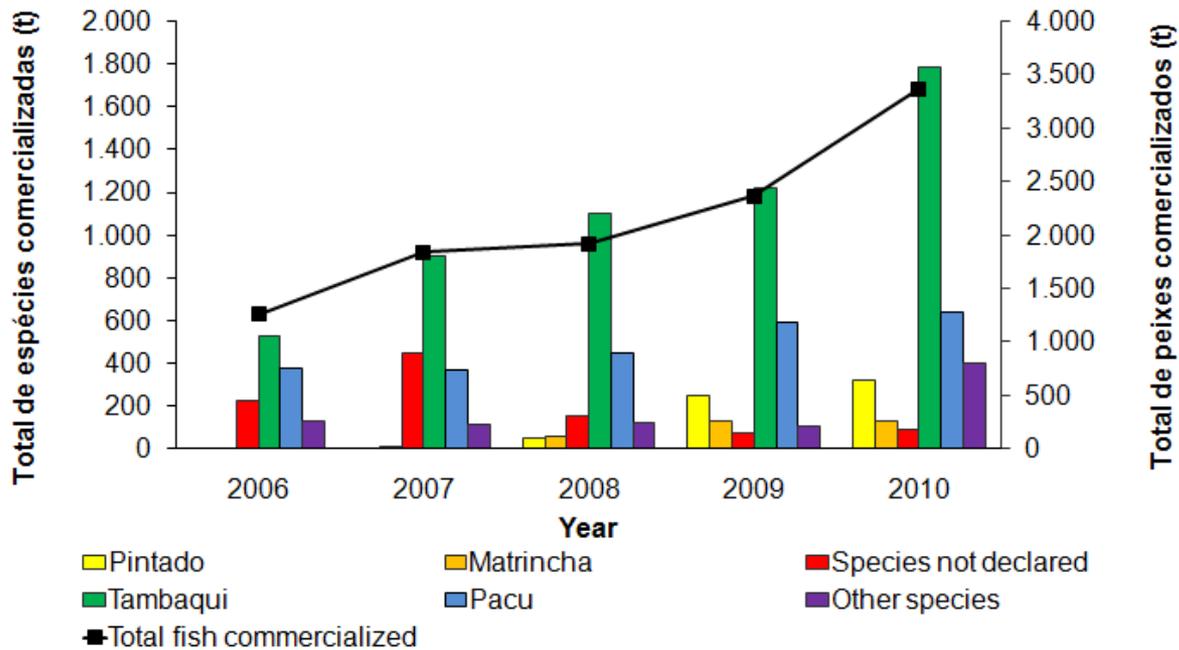
O pescado consumido na região é caracterizado pela renda de sua população, com o consumo de produtos populares nas regiões de baixa renda, e de produtos diferenciados nas regiões de renda mais alta.

Fonte: INFOPECA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





Fotos: Leandro Kanamaru

Figura 1 – Total de peixes comercializados no Estado do Tocantins (2006-2010).



Fotos: Leandro Kanamaru

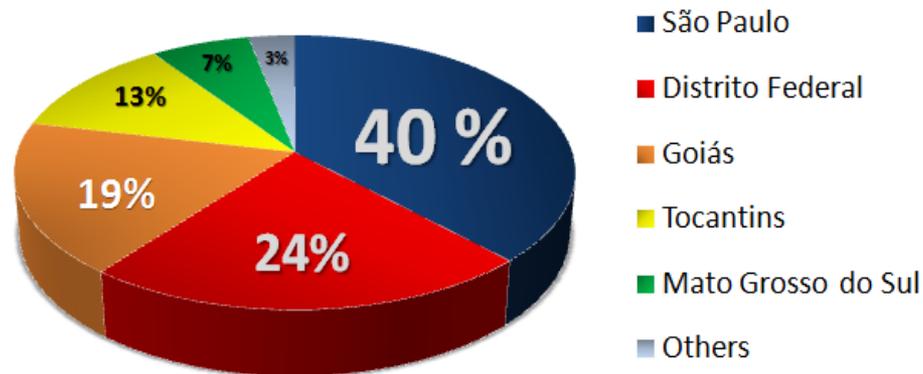


Figura 2 – Principais áreas de comercialização do pescado tocantinense.

Fonte: Lima et al. (2011)

O consumo estimado de pescado na Região metropolitana de Manaus (somados a produção da pesca extrativa e a da piscicultura),

Tipo de comercialização	Consumo (t)	%
Feiras e Mercados	51.915	88,4
Rede de supermercados	4.922	8,4
Outros*	1.873	3,2
Total	58.710	
* Restaurantes, creches, mercado informal		

Fonte: INFOPECA (2010)

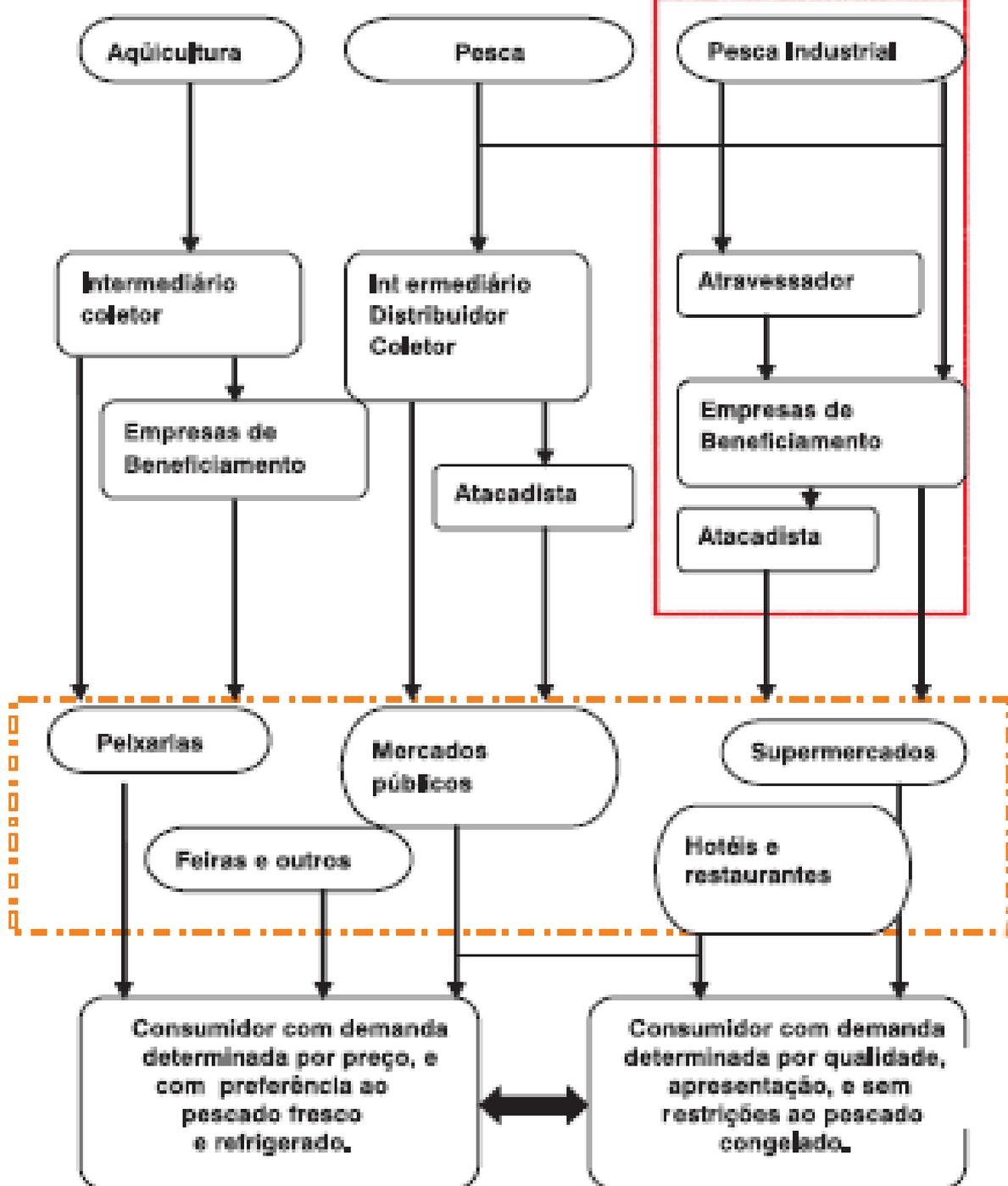
Consumo médio anual per capita de 33,7 kg

Comportamento do consumidor é diferente?



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





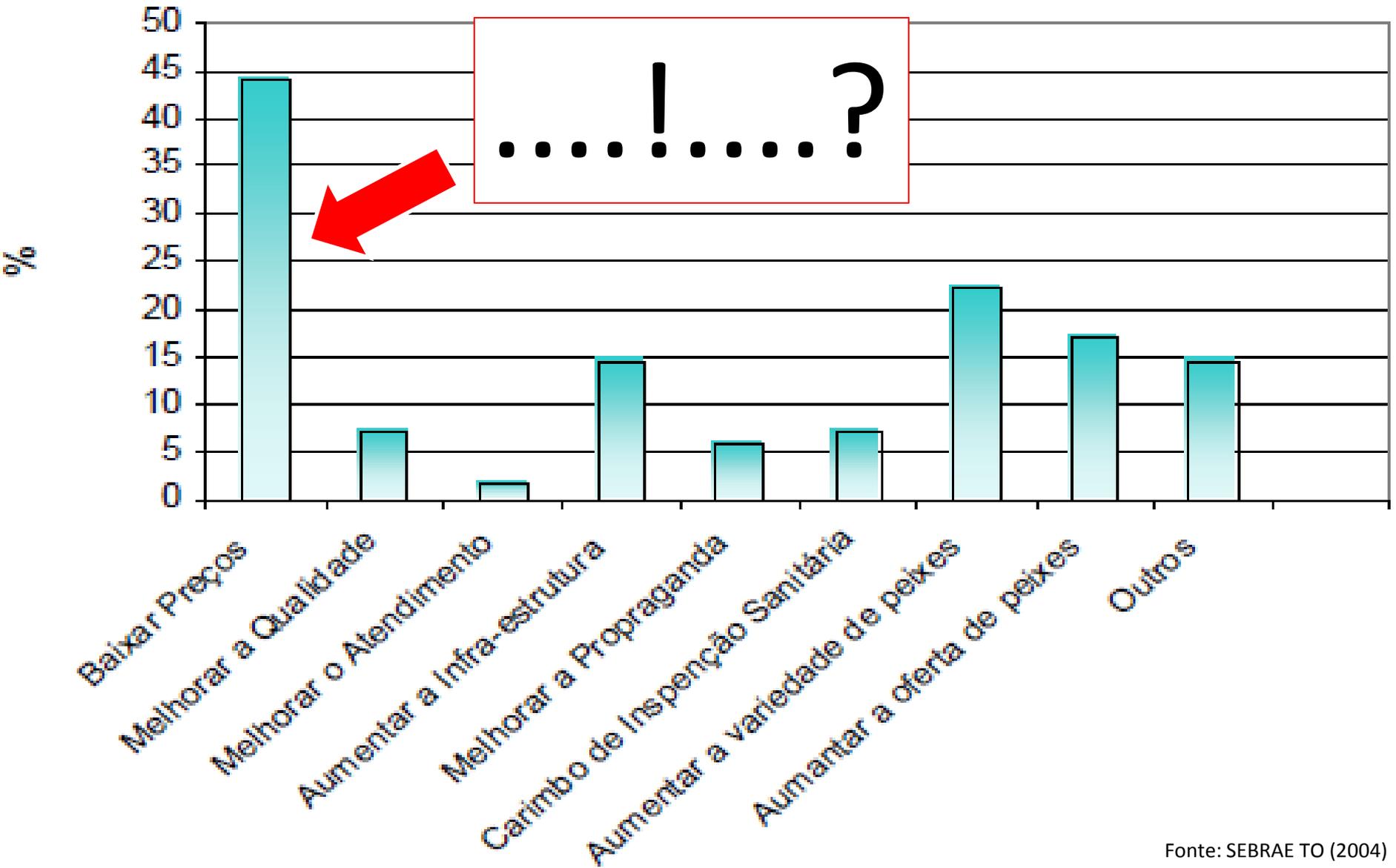
Fluxograma com a estrutura geral da Cadeia de Produção, Distribuição e Comercialização de Pescado no Brasil (Fonte: SOARES, 2007)



PERFIL DO CONSUMIDOR DIFERENTE?



Frequência das respostas do que deve ser feito para melhora a venda de peixes



Evolução dos preços médios ao longo da cadeia de comercialização no Rio de Janeiro (filé fresco) R\$/kg (outubro 2009)

ESPÉCIES	FEIRAS	PEIXARIAS	SUPERMERCADOS
Badejo	27,00	19,90	45,00
Cação	14,00	14,99	23,99
Cherne	20,00	45,00	-
Congro rosa	-	32,00	32,39
Linguado	-	27,33	23,79
Namorado	13,00	-	40,00
Pescada	9,00	15,99	18,00
Salmão	22,00	34,50	52,44
Sardinha verdadeira	5,50	4,99	1,99
Média	15,78	24,33	29,7

Fonte: INFOPECA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comparação dos preços de diferentes tipos de carnes comercializadas no varejo do Rio de Janeiro (Outubro de 2009)

Produto	Preço R\$/Kg
Sardinha inteira	3,50
Corvina inteira	9,00
Cherne inteiro	27,00
Filé de merluza congelado	9,21
Filé de pescada	19,63
Salmão inteiro	18,50
Filé de Salmão	36,31
Frango inteiro congelado	3,86
Filé de peito de frango congelado	5,21
Nugget frango 300 gr	3,33
Patinho	10,69
Contra Filé	14,46
Filé mignon	28,00

Espécies nativas comercializadas no Tocantins (Ano base 2004)

PEIXE	PREÇO MÉDIO (R\$)	
	Eviscerado fresco	Filé
Pacu	5,00 - 7,00	-
Tambaqui	5,00 - 10,00	5,00 - 25,00
Surubim	6,00 - 12,00	11,00 - 16,00
Pirarucú	8,00 - 10,00	-
Tucunaré	5,00 - 11,00	-
Piau	4,00 - 5,00	-
Curimatá	3,00 - 5,00	-

Fonte: INFOPECA (2010)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





ESTRATÉGIAS

Qual é o meu produto?

- Existência de outros produtores
- Valorização por diferencial

Como formar o preço de venda?

- Conhecer o valor de mercado
- Anotar indicadores de produção

Onde vou vender meu peixe?

- Alcançar mercados
- Uniformidade e disponibilidade
- Valorização do produto

Como vou promover a venda de meu produto?

- Fidelização de clientes,
- Promoção não é menor preço

Kubitza, J. (2009)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



- O lucro de hoje não é eterno;
- Conhecer bem o fornecedor de alevinos;
- Assegurar a qualidade da ração, do ambiente, do produto comercializado
- **Diferencial é importante !!**



- Rendimento de filé,
- Uniformidade,
- **Off flavor,**
- **Gordura visceral.**



Foto: aprendizozinho.blogspot.com

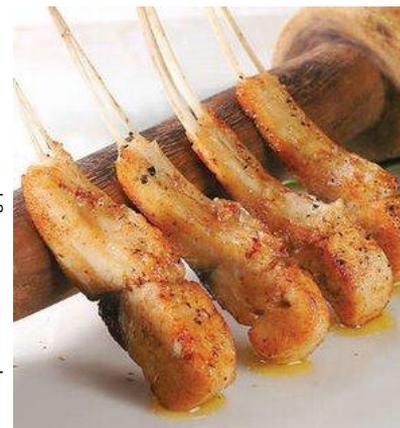


Foto: foradecasa.wordpress.com



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



IMPACTO AMBIENTAL



Foto: <http://www.meioambiente.biz>



Foto: Kanamaru

“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria e energia, resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetem:

- (1) a saúde, segurança e bem estar da população;
- (2) as atividades sociais e econômicas;
- (3) a biota e as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente”

Resolução nº1, de 23 de janeiro de 1986 do CONAMA



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INDICADORES – IMPACTO AMBIENTAL



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





“A captura de atuns-rabilhos no Mediterrâneo persiste em volumes de tal maneira elevados que as suas populações se encontram em risco de colapso. Entretanto, as administrações públicas dos países europeus e norte africanos pouco tem feito para impedir a matança.”

National Geographic, abril 2007



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



JULY 18, 2011

DSK & Casey:
Trial by media

Why it's time
to revamp
Head Start
BY JOE KLEIN

Fan Fiction:
Where *Harry
Potter* never ends

Sudan:
The violent
birth of two
nations

TIME

THE FUTURE OF FISH

Can farming save the last wild food?
BY BRYAN WALSH



www.time.com

**'THE WILD
STOCKS ARE NOT
GOING TO KEEP
UP. SOMETHING
ELSE HAS TO
FILL THAT GAP.'**

—STEPHEN HALL, DIRECTOR
GENERAL OF THE WORLDFISH CENTER

Revista TIME Julho, 2011

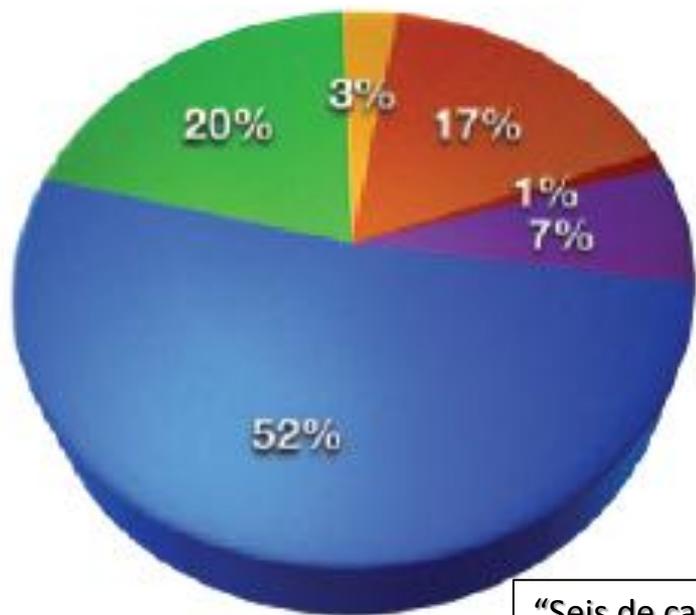


Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



SITUAÇÃO MUNDIAL DOS ESTOQUES PESQUEIROS

Fonte: FAO

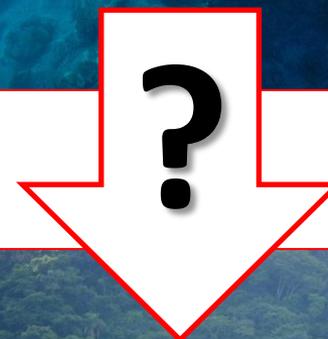


- *Plenamente explorados*
- *Moderadamente explorados*
- *Sub-explorados*
- *Em recuperação*
- *Colapsados*
- *Sobre-explorados*

“Seis de cada dez espécies comerciais estão sendo exploradas ao extremo, sendo que 30% dos mares têm recursos garantidos. Calcula-se que se não forem tomadas medidas imediatas, espécies como o bacalhau e a sardinha, poderão desaparecer em um prazo de 15 anos” (FAO, 2007).



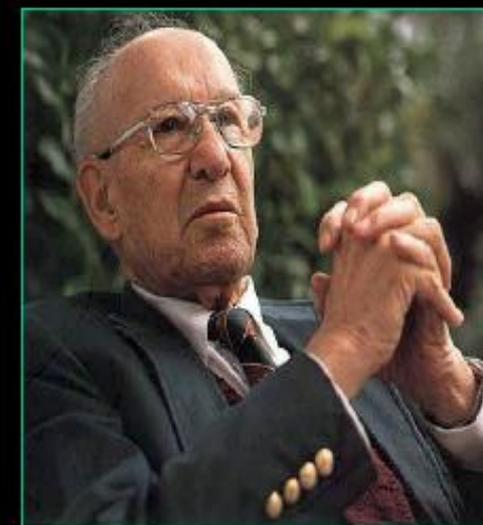
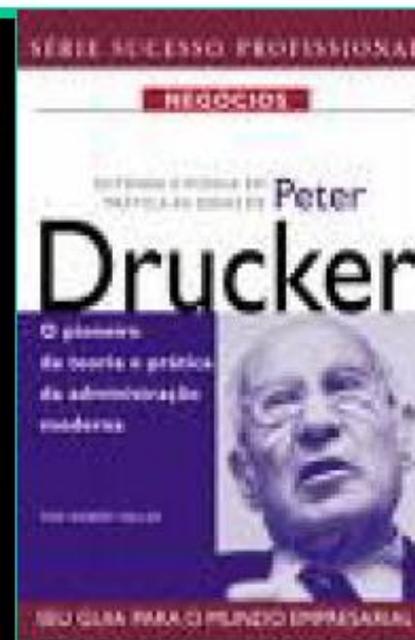
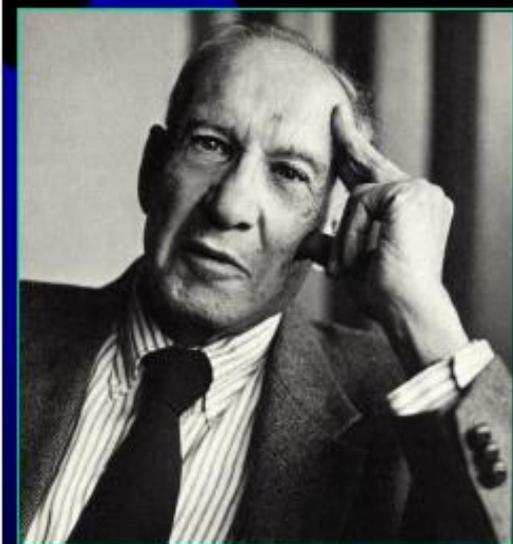
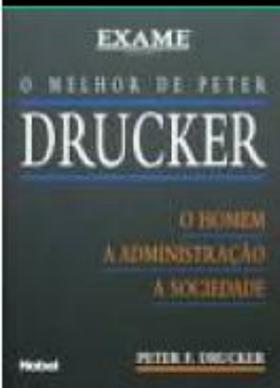
Foto: Microsoft



AQUICULTURA ??

Foto: CM

... Novas e inesperadas indústrias vão surgir ... - e rapidamente. Uma delas já está entre nós: a biotecnologia. Outra é a criação de peixes. Nos próximos 50 anos, a criação de peixes pode nos transformar de caçadores e coletores marinhos em pecuaristas aquícolas. Exatamente como a mais ou menos 10.000 anos atrás, uma inovação semelhante transformou nossos ancestrais de caçadores e extrativistas em agricultores e pastores. (Drucker – artigo 2000)



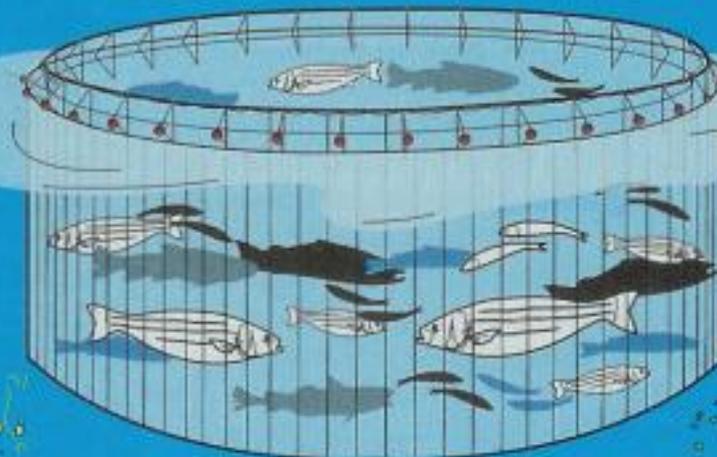
Apresentação Fábio Sussel (2009)



AQUICULTURA INTEGRADA: Cultivo de peixes ecologicamente correto

THE FARMED FISH

Peixes são criados em tanques-redes, enquanto ouriços do mar e lagostas se alimentam dos restos de ração no fundo



THE CLEANERS

Mexilhões e outros moluscos filtram os resíduos de peixe, evitando que a poluição se acumule na água.

THE PLANTS

Algas são fertilizadas pelas sobras dos resíduos e servirão de alimentação para os peixes.



Graphic by Heather Jones

Fonte: Revista TIME, julho (2011)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



BENEFICIAMENTO DO PESCADO

MATÉRIA PRIMA



PRODUTO FINAL



Resíduos sólidos



Resíduos líquidos



Resíduos gasosos

ISSO RESOLVE O PROBLEMA???



Resíduos sólidos

Compostagem



Foto: Leandro Kanamaru



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INDÚSTRIA



**Oportunidade de negócio sustentável:
compostagem de resíduo de pescado para
produção de adubo orgânico (pesquisa).**



PRODUTOR RURAL



Resíduos líquidos de uma indústria de pescados:

- ❑ Recepção, abate, descamação, evisceração, filetagem, salmoura, cozimento...
- ❑ Lavagem de pisos, instalações, equipamentos e utensílios industriais...



Geração de efluentes: 5,4 m³/t (Guerrero et al., 2008)

Produção total de pesca e aquicultura no Brasil:
1.430.000 t (estimativa - MPA)

5.400 l de efluente1 t de peixe processado

X (?) l de efluente 1.430.000 t de peixe processado

X = 7.722.000.000 l efluente

21 milhões de litros/dia

2.574 piscinas olímpicas



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

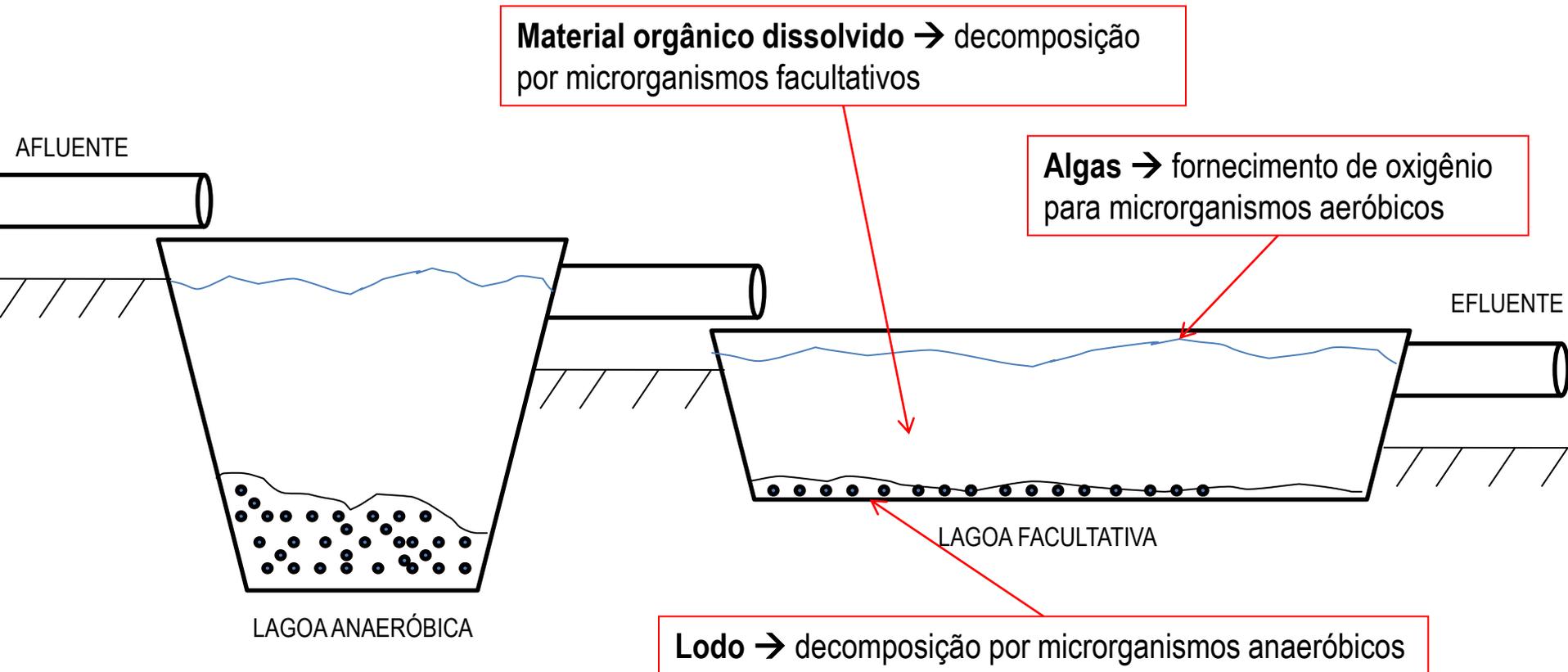




Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



TRATAMENTO BIOLÓGICO – LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO



❑ **VANTAGENS:** Satisfatória eficiência na remoção da DBO, facilidade na construção, operação e custos reduzidos.

❑ **DESVANTAGENS:** área para implantação, condições climáticas, tempo para estabilização (>20 dias), desenvolvimento de insetos.



Foto: Leandro Kanamaru



Foto: Leandro Kanamaru

Efluente = 2.200 l/dia

Componente	Dimensões
Lagoa anaeróbia	80 m ³ (9x3x4m)
Lagoa facultativa	44 m ³ (9x4x1,5m)
Lagoa aguapés	33 m ³ (10x6x0,6m)

Componentes do sistema de tratamento	Investimento		Cronograma
	Mão-de-obra escavação (R\$150,00/hora)	Revestimento Manta PVC (R\$14,40/m ²)	
Lagoa anaeróbia I	200,00	1.771,20	1/2 dia
Lagoa facultativa	110,00	1.080,00	1/2 dia
Lagoa com aguapés	82,50	1.140,50	1 dia
Subtotal	392,50	3991,70	2 dias
Investimento total	R\$ 4.384,20		

Dificuldades no setor

- Deficiências e carências técnicas/estruturais do setor produtivo,
- Existência de intermediários,
- Falta de organização do sistema de transferência de tecnologia,
- Carência de pesquisa aplicada e integrada com o setor produtivo,
- Produto altamente perecível,
- Dificuldade de unificação do setor produtivo,
- Qualificação profissional dos piscicultores e pescadores,
- Baixa exploração comercial da maior diversidade de peixes nativos do mundo.

Lopera-Barreto et al., (2011)



OBRIGADO PELA ATENÇÃO!



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

