

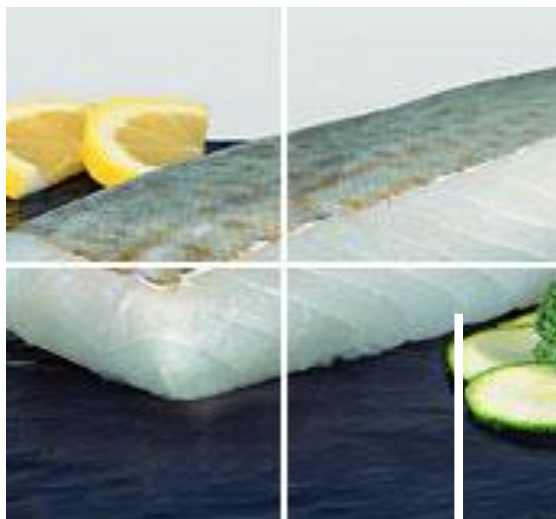
Aquacultura, novos produtos,
biotecnologia e desafios para alimentação
da população mundial

Narcisa M. Bandarra
Pedro Pousão Ferreira



AQUACULTURA, NOVOS PRODUTOS, BIOTECNOLOGIA E DESAFIOS PARA ALIMENTAÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL

Narcisa M. Bandarra
Pedro Pousão-Ferreira

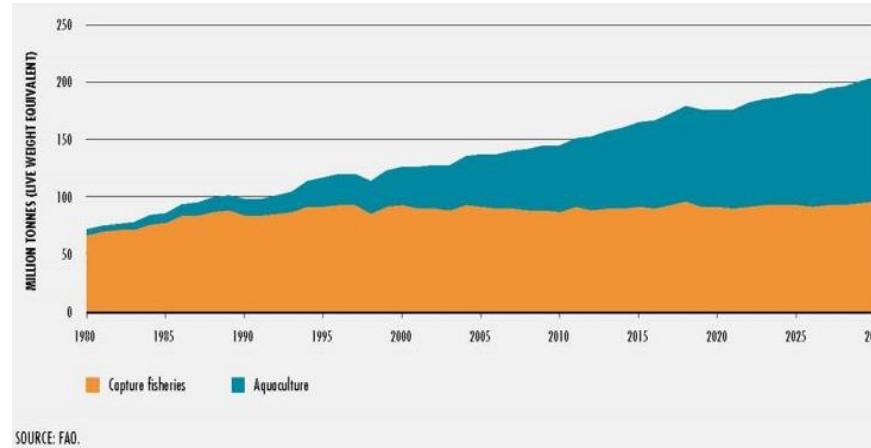


- Aquacultura
- Segurança e qualidade dos produtos da pesca e aquacultura
- Valorização e processamento dos produtos da pesca e aquacultura
- Biotecnologia marinha



AQUACULTURA

SEGURANÇA ALIMENTAR

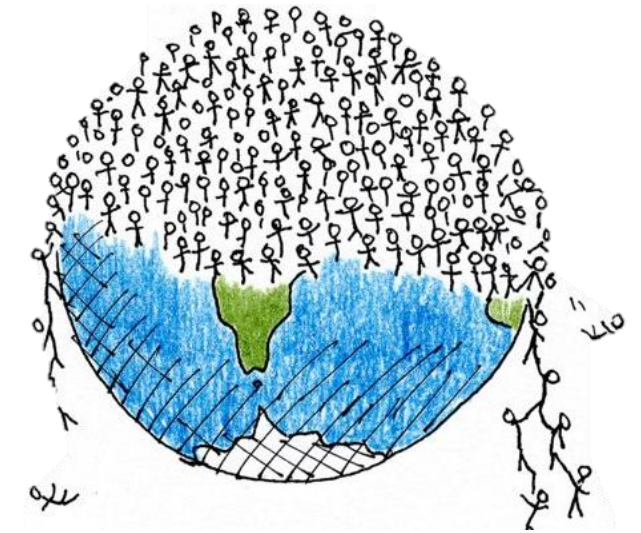


A população mundial continua a crescer e espera-se que em 2030 atinja os 8,5 bilhões de pessoas

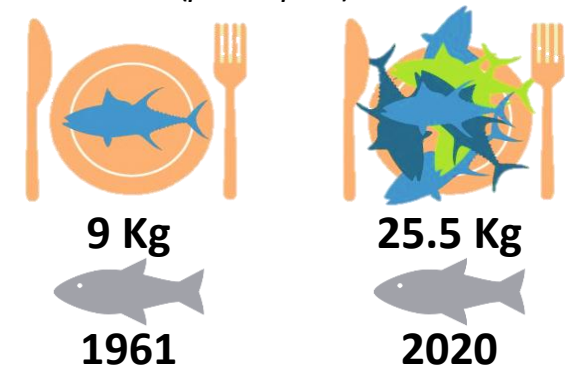


É necessário aumentar a produção de alimentos

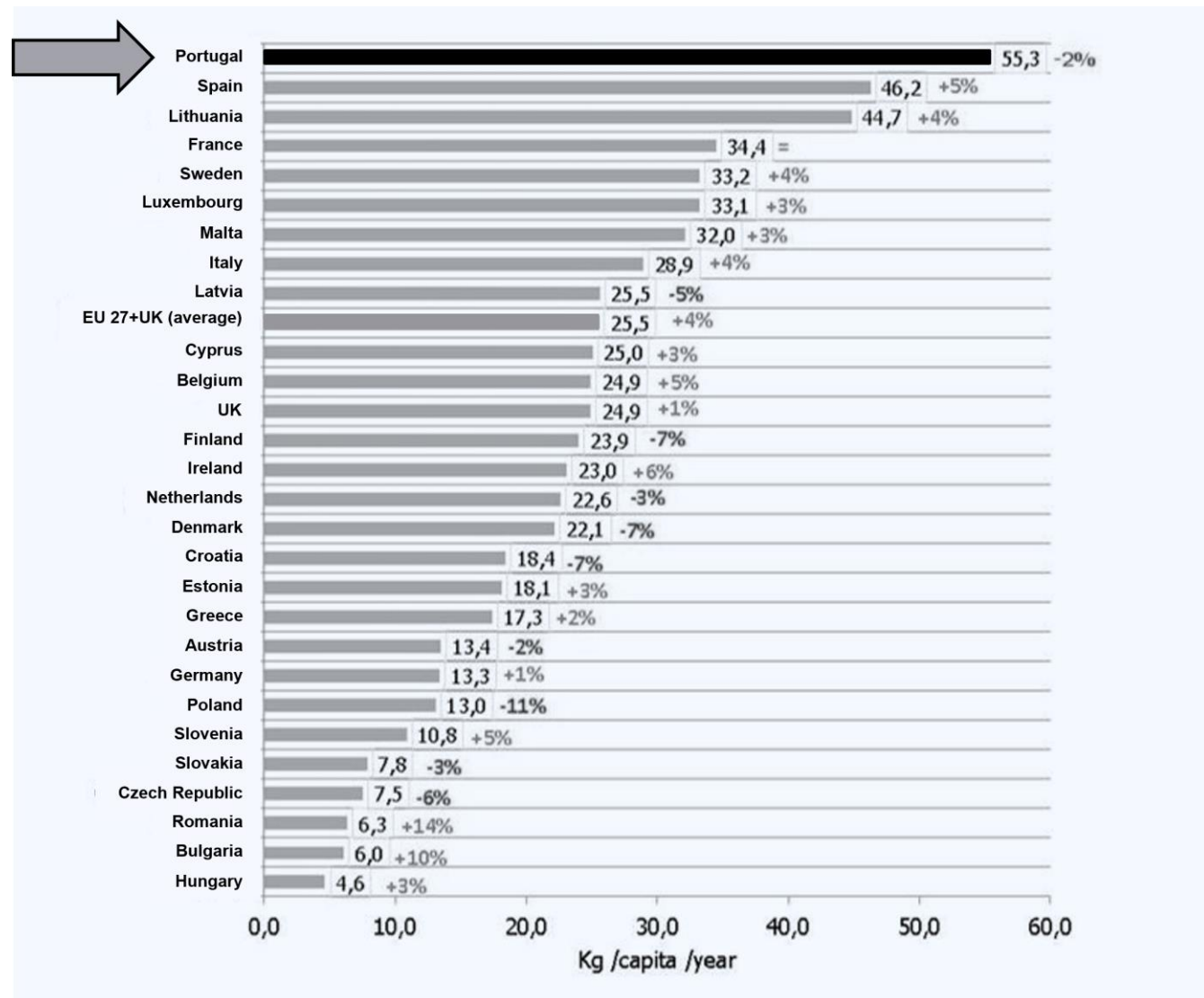
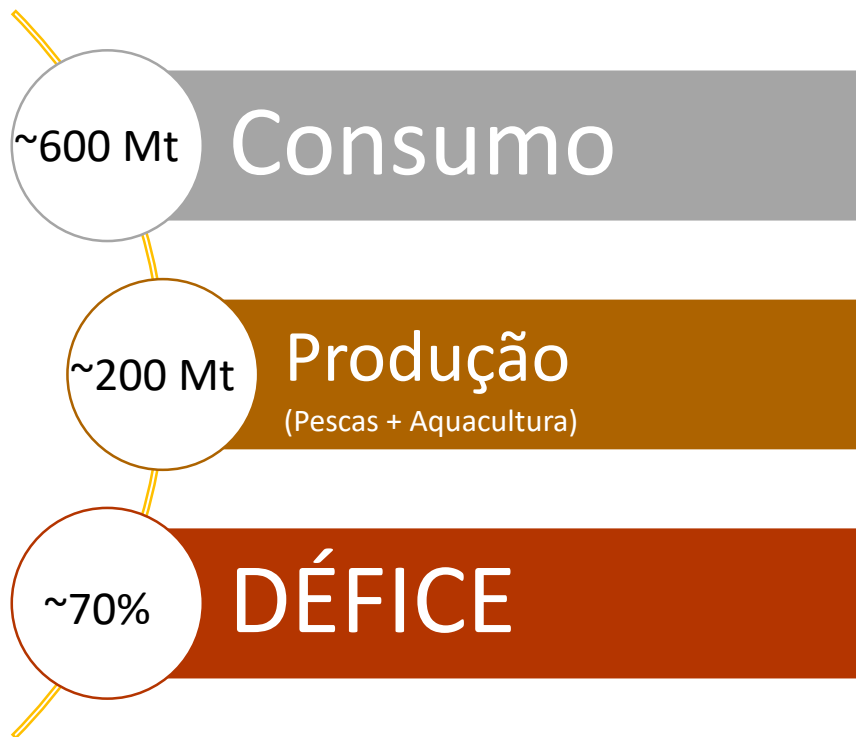
- A qualidade e quantidade do espaço terrestre disponível bem como a disponibilidade de água doce são recursos escassos;
- Espaço marítimo e água salgada são a opção para o crescimento da indústria produtiva (p. e. alimentação humana e animal, farmacêutica, entre outros).



Consumo de peixe na UE (per capita)



CONSUMO DE PESCADO EM PORTUGAL





EPPO
Estação Piloto de
Piscicultura de Olhão

EPPO – Linhas de investigação

Reprodutores

- Maneio de reprodutores
- Controlo da reprodução
- Programas de seleção de reprodutores
- Contribuição parental

Larvas & Juvenis

- Desenvolvimento e otimização de protocolos de cultivo
- Impacte da manipulação nutricional precoce no desenvolvimento futuro
- Uso de novos e sustentáveis ingredientes na alimentação animal

Engorda

- Otimização da gestão dos tanques de terra
- Promoção de práticas ambientais sustentáveis
- Engenharia de sistemas e eficiência energética
- Valorização das espécies

Sistemas de cultivo

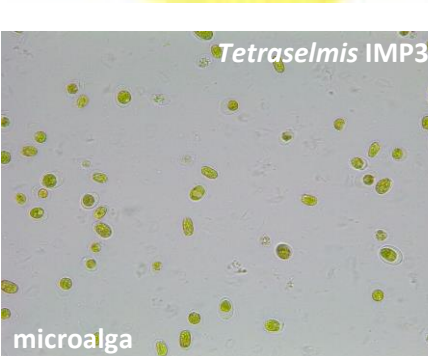
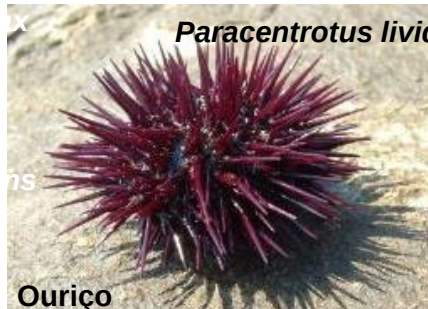
- Onshore/Offshore
- Semi-intensivo
- Intensivo – RAS
- IMTA

Identificação de bio-indicadores da qualidade

Otimização da alimentação & requisitos nutricionais (ácidos gordos essenciais, minerais, ...)

Promoção do bem-estar animal, melhorar e aumentar a resposta a doenças

Análise integrada (estrutural, fisiológica, genómica funcional, proteómica, etc.)



Desenvolver protocolos de cultivo;
Desenvolver protocolos de manejo e transporte;
Identificar potenciais aplicações;

Usos potencial destas espécies:

Aquacultura
Exportação de organismos vivos
Compostos bioativos
Nutracêuticos
Cosméticos
.....

ESTUDO DO POTENCIAL DE RECURSOS SUB-EXPLORADOS PARA FUTURAS APLICAÇÕES



Compostos
lípidos, polifenóis,
elementos essenciais,
contaminantes, etc.

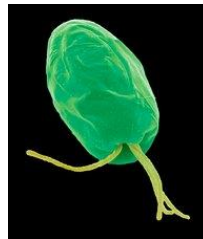
Atividades Biológicas
Anti-inflamatória,
antioxidante, citotoxicidade,
potencial anti-
hipercolesterolémico, etc.

Bioacessibilidade



ESTUDO DO POTENCIAL DE MICROALGAS PARA FUTURAS APLICAÇÕES

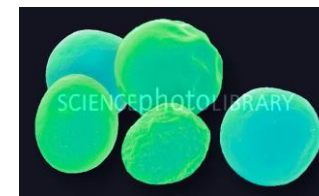
Exemplos de
microalgas
cultivadas



Tetraselmis chuii



Chlorella vulgaris



Nannochloropsis gaditana

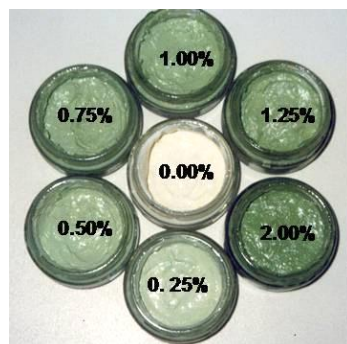
Exemplos de aplicações:



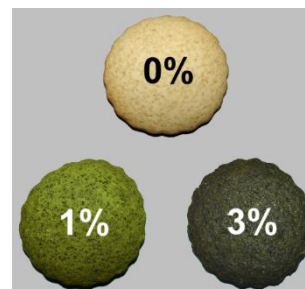
Géis



Massas



Emulsões



Control

A. platensis

C. vulgaris

T. suecica

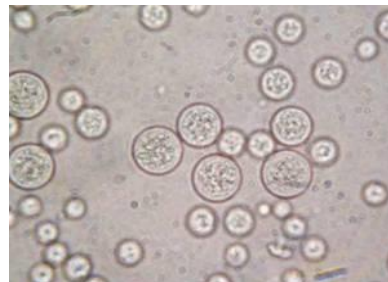
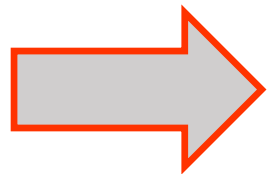
P. tricornutum

Bolachas

ESTUDO DO POTENCIAL DE MICROALGAS PARA FUTURAS APLICAÇÕES



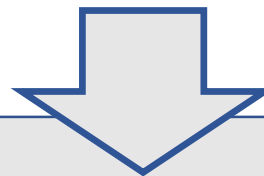
Bioreator



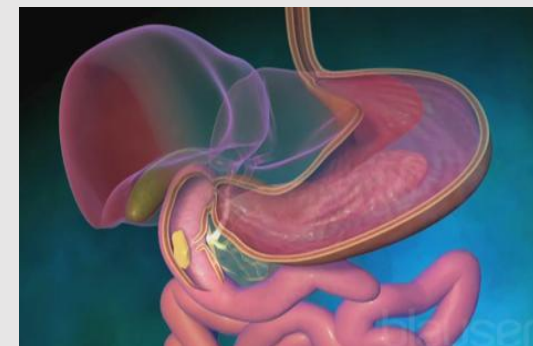
Aurantiochytrium sp.



Iogurte magro



Caraterização da Fração
Lípídica



Modelo de digestão *In vitro*

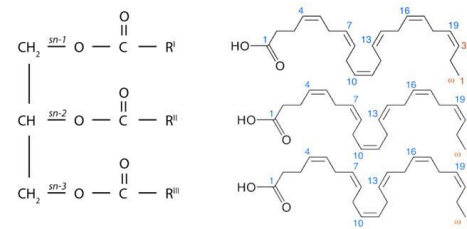
RECOMENDAÇÃO:

360.7 g de iogurte com *Aurantiochytrium* sp. pode ser ingerido diariamente para cumprir a Dose Diária Recomendada de EPA+DHA*
*500 mg/day de acordo com a AHA

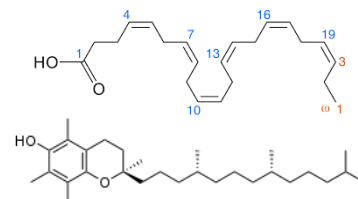
ESTUDO DO POTENCIAL DE RECURSOS SUB-EXPLORADOS PARA POTENCIAIS APLICAÇÕES



NOVOS PRODUTOS



Bioativos:
Antioxidantes;
Anti-inflamatórios
Anticancerígenos
Antidiabéticos,
Imunomoduladores
etc.



NOVOS PROCESSOS TECNOLÓGICOS PODEM PERMITIR ADICIONAR VALOR AOS PRODUTOS ALIMENTARES DE ORIGEM MARINHA

A fibra dietética de algas pode melhorar a textura de alimentos de origem marinha, melhorando a suculência, cremosidade, firmeza e elasticidade



Pâté de Atum



Sals. de Peixe



Fiambre de Peixe



Surimi e Outros



Bolinhos de Peixe



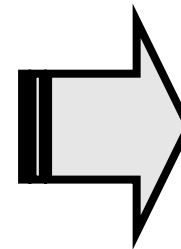
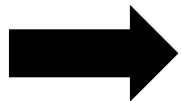
Tagliatelli de Peixe



Filete de Peixe
Reestruturado

SINERGIAS ENTRE MOLÉCULAS DE DIFERENTE ORIGEM MARINHA

Compostos com diferentes propriedades e de várias origens podem ser combinados num alimento para alcançar bioatividades e características únicas



TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO ALIMENTAR INOVADORAS

A utilização de extractos ou biomassa marinha sub-valorizada para novos alimentos implica tecnologias de processamento inovadoras:



Ultracongelação



**Camarões
Ultracongelados**



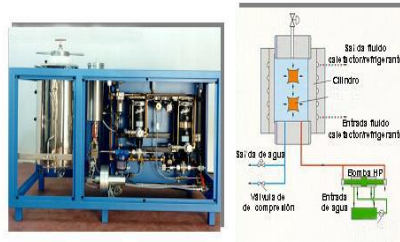
**Embalador de
Atmosfera
Especial**



**Embalagens com
Atmosfera Modificada**



**Ostras
Pressurizadas**



**Equipamento de
Alta Pressão**



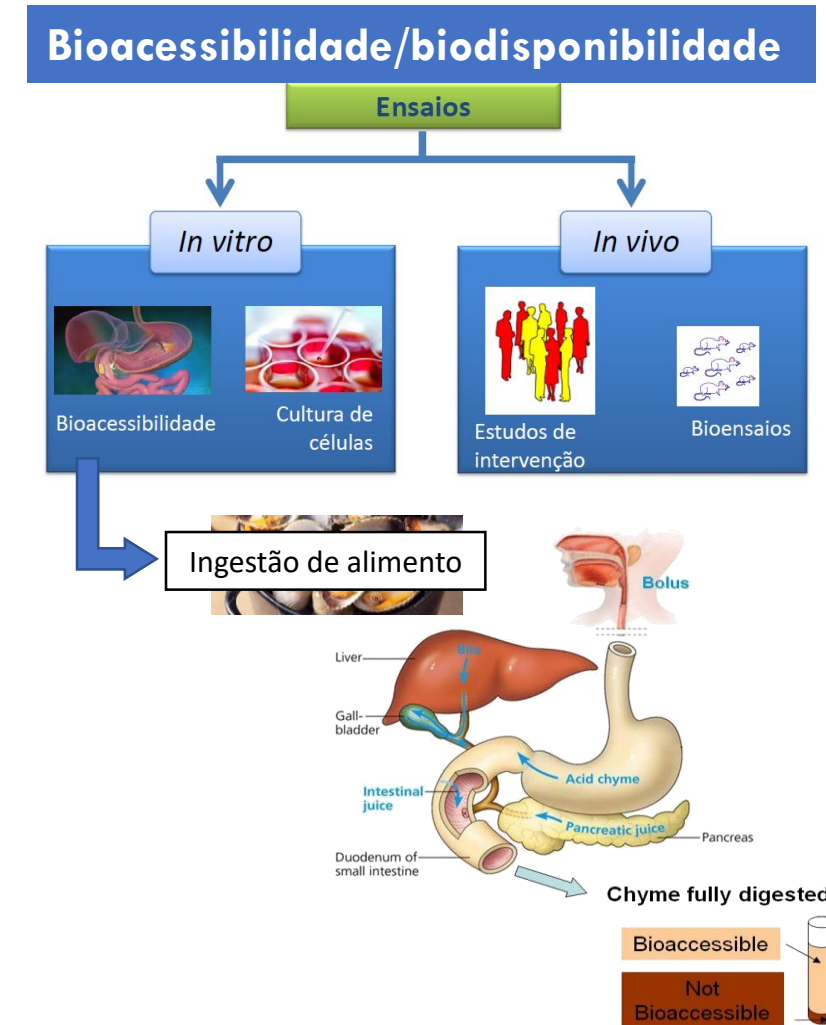
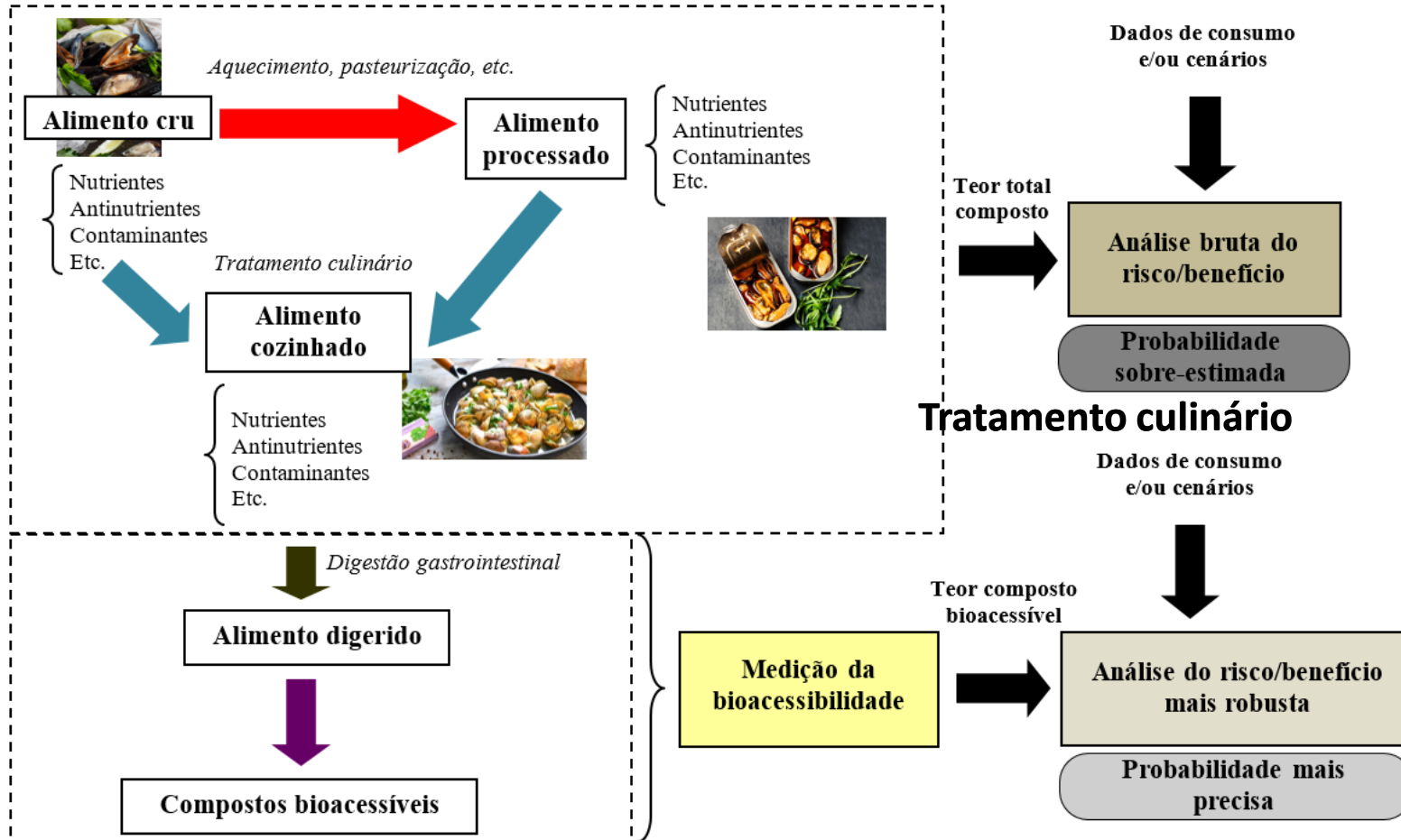
**Produtos por
Gelificação Óhmica**



Cozedor Óhmico

COMPOSTOS, TRATAMENTOS CULINÁRIOS/PROCESSAMENTO

BIOACESSIBILIDADE Vs RISCO-BENEFÍCIO



- ✓ **Tratamento culinário afeta binómio risco-benefício**
- ✓ **Bioacessibilidade/biodisponibilidade é importante na avaliação do risco-benefício**

DESAFIOS FUTUROS



- Contribuir para a resolução de um grande número de problemas de sustentabilidade global através da aquacultura
- Desenvolver novos produtos de aquacultura, incluindo a utilização de subprodutos
- Explorar as potencialidades de recursos marinhos que se encontram subvalorizados
- Promover o consumo de novos produtos alimentares à base de algas e de outros recursos marinhos sub-utilizados junto dos consumidores
- Fomentar a valorização do potencial de recursos marinhos com aplicações biotecnológicas
- Testar novas metodologias e processos em ambiente industrial e à escala piloto, assegurando a sua viabilidade comercial e tecnológica



“A mente que se abre a uma nova ideia nunca mais regressará ao tamanho original”

Albert Einstein

Muito obrigada pela vossa atenção!

narcisa@ipma.pt