



**Red Luso-Hispánica Transfronteriza  
de Macroalgas, Microalgas y  
Organismos de Bajo Nivel Trófico en  
el ámbito de la Acuicultura**

**Rede Luso-  
Espanhola Transfronteiriça de  
Macroalgas, Microalgas e  
Organismos de Baixo Nivel Trófico  
no âmbito da Aquicultura**



[www.redealgae.cetmar.org](http://www.redealgae.cetmar.org)

ISSN: 2952-4970

**BOLETIN 04**  
Junio 2024

Estimados amigos:

La Plataforma **REDEALGAE** <http://redealgae.cetmar.org/>, *Red Luso-Hispánica transfronteriza de Macroalgas, Microalgas y Organismos de Bajo Nivel Trófico en el Ámbito de la Acuicultura*, que ya muchos de vosotros conocéis por estar vinculados a la misma como socios, surge como una actividad dentro del contexto del proyecto de acrónimo **ATLAZUL** <https://atlazul.eu/> (Programa Interreg VA España-Portugal (POCTEP) 2014-2020).

Su objetivo esencial es el de servir de punto de encuentro para Grupos de Investigación y Empresas (así como Administraciones) que centran sus líneas de trabajo en el ámbito de la acuicultura, ya sea sobre especies de bajo nivel trófico o sobre otros aspectos vinculados, con el fin de promover la transferencia e intercambio de información y conocimientos, fomentando así la innovación dirigida al plano industrial.

Este Boletín nace con la finalidad de convertirse en un vector de comunicación de todos los aspectos posibles relacionados con el ámbito de REDEALGAE. Está dirigido a aquellos que tengan interés por el mundo de las algas, y está engrosado por artículos de perfil científico divulgativos. Dichos trabajos están suscritos por expertos en las distintas materias y el Boletín está abierto a cualquier tipo de colaboración.

Esperamos cumplir con las expectativas que podamos generar y que sus contenidos sean de vuestro interés.

Estimados amigos:

A Plataforma **REDEALGAE** <http://redealgae.cetmar.org/> (*Rede Luso-Espanhola transfronteiriça de Macroalgas, Microalgas e Organismos de Baixo Nivel Trófico no Âmbito da Aquicultura*), conhecida já por muitos dos que estão ligados como parceiros, surge como uma atividade dentro do contexto do projeto **ATLAZUL** <https://atlazul.eu/> (Programa Interreg VA Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020).

O seu objetivo fundamental é servir de ponto de encontro para Grupos de Investigação e Empresas (também como Administrações) cujas linhas de trabalho estejam focadas na aquicultura, quer sobre espécies de baixo nível trófico quer sobre outros aspetos relacionados, para promover a transferência e intercâmbio de informação e conhecimentos, fomentando assim a inovação dirigida ao plano industrial.

Este Boletim nasce e pretende converter-se numa linha de comunicação de todos os aspetos possíveis ligados ao âmbito da REDEALGAE. Está dirigido às pessoas interessadas no mundo das algas e contem artigos de tipo científico divulgativo. As publicações estão aprovadas pelos expertos nas distintas matérias e o Boletim está aberto a qualquer tipo de colaboração.

Esperamos cumprir com as expectativas geradas e que o conteúdo seja do seu interesse.

## ÍNDICE

### **Utilização de algas na alimentação de peixes com importância para a aquacultura**

*Mariana Ferreira 1,2 e Luísa M.P. Valente 1,2*

*1 CIIMAR/CIMAR-LA, Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Porto, Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões, Av. General Norton de Matos, S/N, 4450-208 Matosinhos, Portugal.*

*2 ICBAS, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal*

### **Los lípidos de las macroalgas marinas constituyen una valiosa fuente de compuestos bioactivos para la biotecnología marina**

Felisa Rey<sup>1,2\*</sup>, Diana López<sup>1</sup>, Ricardo Calado<sup>3</sup>, Paulo Cartaxana<sup>3</sup>, Sónia Cruz<sup>3</sup>, Rosário Domingues<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar & Departamento de Química da Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Espectrometria de Massa & LAQV-REQUIMTE, Departamento de Química da Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>3</sup>ECOMARE – Laboratório para a Inovação e Sustentabilidade dos Recursos Biológicos Marinhos & CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar & Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

\*Autora correspondiente: felisa.rey@ua.pt

### **Acuicultura Multitrófica en Sistemas de Recirculación: Modelización para el Diseño de Sistemas**

Felipe Aguado Jiménez. Científico Titular

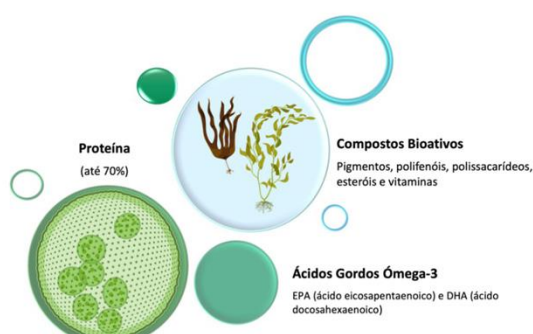
COST-IEO-CSIC

Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía, CSIC

## Utilização de algas na alimentação de peixes com importância para a aquacultura

*Mariana Ferreira e*

*Luísa M.P. Valente*



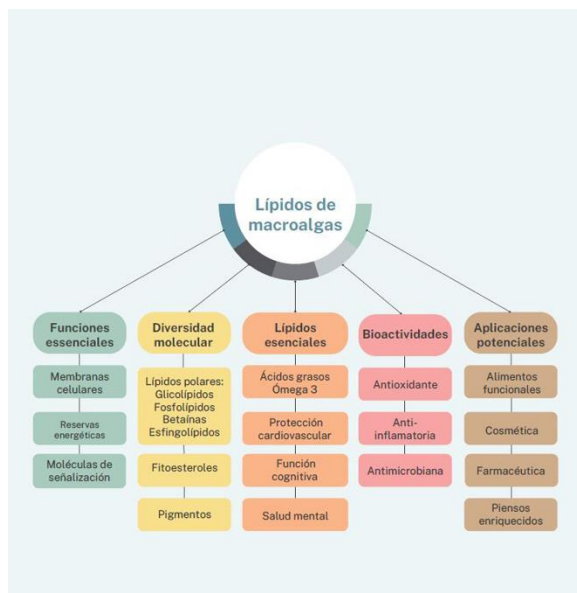
As algas são uma fonte de compostos bioativos que podem revolucionar a alimentação animal<sup>1-4</sup>. São ricas em proteínas, pigmentos, polifenóis, polissacarídeos, esteróis, vitaminas e ácidos gordos (Figura 1), que lhes conferem propriedades antioxidantes e antibacterianas. Estes compostos são cada vez mais reconhecidos pela sua capacidade de melhorar a saúde animal<sup>5,6</sup>, tornando-os opções atrativas para incorporar em alimentos para várias espécies de peixes.

O pescado é a fonte natural mais importante de ácidos gordos ómega-3, nomeadamente o EPA (ácido eicosapentaenoico) e o DHA (ácido docosahexaenoico), de minerais e de vitaminas, particularmente iodo, selénio, ferro e vitamina D, que são essenciais para a saúde humana<sup>7</sup>. No entanto, o valor nutricional varia entre espécies e depende em grande medida da sua alimentação. Com o aumento global do consumo de pescado e a procura crescente por produtos de valor acrescentado com benefício para a saúde, a diferenciação na aquacultura poderá passar

pela inclusão de algas ou seus derivados em alimentos funcionais, que respondam às expectativas dos consumidores. Este boletim explora as diversas aplicações de micro e macroalgas como ingredientes e suplementos para alimentos compostos para animais, focando-se no seu impacto no desempenho dos peixes, saúde e sustentabilidade geral da aquacultura.

As microalgas abrangem uma vasta gama de organismos unicelulares reconhecidos pelo seu elevado teor em proteína (40-70%), lípidos ricos em ácidos gordos ómega-3 e compostos bioativos<sup>1</sup>. Por outro lado, as macroalgas representam um grupo diversificado de organismos multicelulares aquáticos que se distribui entre algas vermelhas (Rhodophyta), verdes (Chlorophyta) e castanhas (Phaeophyta); são ricas em nutrientes e particularmente em moléculas bioativas como sejam os pigmentos, vitaminas e minerais<sup>4,6</sup>....

[LEER MÁS](#)



## Los lípidos de las macroalgas marinas constituyen una valiosa fuente de compuestos bioactivos para la biotecnología marina

*Felisa Rey, Diana López, Ricardo Calado, Paulo Cartaxana, Sónia Cruz, Rosário Domingues*

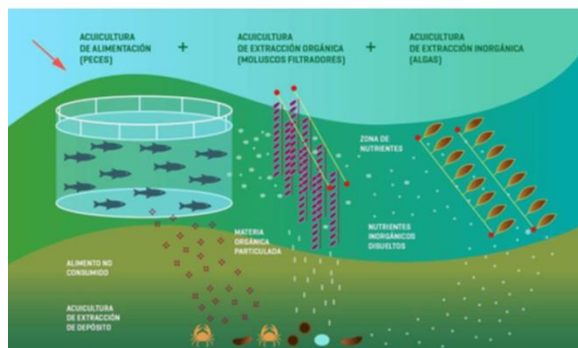
Los ecosistemas marinos albergan una amplia gama de hábitats, cada uno con condiciones únicas que influyen en la evolución y adaptación de los organismos que los ocupan. Esta adaptación a diversas condiciones ambientales ha dado lugar al desarrollo de una variedad de mecanismos de protección y defensa en los organismos marinos, los cuales producen compuestos con propiedades protectoras y terapéuticas. Entre estos organismos, las macroalgas destacan debido a la presencia de compuestos bioactivos, su versatilidad de usos y su potencial como fuente de nutrientes de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

1 | Las macroalgas marinas – un ingrediente con grandes potencialidades aún por explorar

Las algas marinas se han utilizado desde hace siglos en la alimentación y medicina tradicional, sobre todo en los países del este de Asia. Aunque en Europa el consumo de algas estaba asociado a épocas de penurias económicas y sociales, su introducción en la alta cocina, el creciente interés por la

gastronomía asiática y el reconocimiento de las propiedades benéficas asociadas a su consumo están haciendo que cada vez se integren más en las cocinas de nuestros hogares. La percepción de los consumidores occidentales sobre las algas como una fuente saludable de alimento ha ido evolucionando de manera positiva en los últimos años <sup>1</sup>. Son diversos los factores que contribuyeron a este cambio de perspectiva en los países occidentales. Las algas tienen una variedad de nutrientes esenciales, incluyendo vitaminas (como la vitamina A, C, E y varias del complejo B), minerales (como el yodo, calcio, hierro y magnesio), proteínas de alta calidad, fibra dietética y ácidos grasos omega-3. Esta composición nutricional ofrece beneficios para la salud, como el apoyo al sistema inmunológico, la salud ósea, la función cognitiva y la salud cardiovascular....

[LEER MÁS](#)



## Acuicultura Multitrófica en Sistemas de Recirculación: Modelización para el Diseño de Sistemas

*Felipe Aguado Jiménez. Científico Titular  
COST-IEO-CSIC*

*Centro Nacional Instituto Español de  
Oceanografía, CSIC*

Generalizando, la acuicultura multitrofica integrada (AMTI) es aquella en la que se cultivan simultáneamente varias especies de diferentes niveles tróficos entre las que se produce un flujo de energía en forma de alimento, de modo que los residuos generados por los niveles tróficos superiores son aprovechados por los de niveles inferiores. En estos cultivos se reconocen como especie “alimentadas” a aquellas a las que el alimento se les suministra de forma externa, normalmente son peces o crustáceos, y como especies “extractivas” a aquellas de nivel trófico inferior cuyo sustento son los residuos ya sean particulados o disueltos generados por niveles tróficos superiores: macro/microalgas, moluscos bivalvos o gasterópodos, poliquetos, equinodermos, etc.

A la AMTI se le confieren una serie de beneficios, tales como que aseguran la conservación, gestión y desarrollo eficaz de la explotación de los recursos vivos acuáticos, que contribuyen a mitigar los efectos ambientales derivados de los cultivos intensivos (eutrofización del agua y

enriquecimiento orgánico de los fondos), y que incrementan la productividad de las empresas (diversificación de sus productos, rentabilidad), mejorando en general la sostenibilidad de la actividad. El principal pilar de la AMTI sería pues la reducción de la pérdida de nutrientes y materia orgánica al medio mediante el secuestro de los mismos por parte de organismos extractivos obteniendo un incremento de su biomasa....

**LEER MÁS**



EDITADO POR:  
Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR

