

## A Importância das Algas para a Sustentação da Vida na Terra

As algas, organismos de uma diversidade surpreendente e com uma capacidade de adaptação notável, permeiam praticamente todos os recantos úmidos e aquáticos do nosso planeta.

Caracterizam-se como seres vivos eucariontes, possuindo células com núcleo definido, e que não se encaixam nos reinos *Animal*, *Vegetal* ou *Fungi*, pertencendo ao denominado reino *Protista*. Destacam-se sua diversidade em organização celular, podendo ser unicelulares ou pluricelulares, e também sua natureza autótrofa, produzindo seu próprio alimento através da fotossíntese.

Sua presença, muitas vezes discreta e subestimada, é, contudo, fundamental e insubstituível para a manutenção do intrincado tecido da vida terrestre.

Desde os vastos mares e oceanos, sua maior incidência, até as efêmeras poças d'água, das superfícies rochosas aos intrincados interiores de outros seres vivos, as algas demonstram uma resiliência evolutiva que as permitiu colonizar uma miríade de nichos ecológicos, impulsionadas por sua capacidade primordial de realizar a fotossíntese.

Nos domínios aquáticos, que representam o habitat mais extenso para esses organismos, as algas se manifestam em duas formas principais: as microscópicas microalgas, que compõem o fitoplâncton flutuante, e as macroscópicas algas marinhas, firmemente fixadas a substratos como rochas e corais.

As algas marinhas apresentam distribuição vertical ampla, habitando desde a zona entre marés até as profundezas oceânicas, formando ecossistemas vitais como florestas de kelp e recifes de algas coralinas, que sustentam a biodiversidade marinha. O ambiente de água doce também abriga diversas algas planctônicas e bentônicas, cuja composição varia conforme as condições

ambientais. Algumas algas, como certas cianobactérias, adaptaram-se a ambientes extremos como fontes termais.

A colonização das algas estende-se ao ambiente terrestre, dependendo da umidade. Solos úmidos, rochas e até a superfície de plantas servem de habitat.

Algumas algas estabelecem relações simbióticas, como nos líquens e em corais. Sua adaptabilidade é comprovada pela existência de algas criófilas em ambientes gelados. A distribuição global das algas sublinha sua resiliência e importância ecológica planetária.

Apesar de sua onipresença, as algas são frequentemente negligenciadas, mas sua contribuição para o equilíbrio ecológico e a vida, incluindo a humana, é insubstituível. Primordialmente, atuam como produtoras primárias nos ecossistemas aquáticos, convertendo luz solar em energia química, fixando carbono e liberando oxigênio, formando a base das cadeias alimentares aquáticas. A ausência de algas causaria um colapso na teia alimentar aquática, com graves consequências para a biodiversidade e os recursos pesqueiros.

Ademais, as algas são responsáveis por uma parcela significativa (50-80%) da produção de oxigênio atmosférico, sendo cruciais historicamente para a oxigenação do planeta e o desenvolvimento de formas de vida complexas.

Outro papel vital é o sequestro de carbono, absorvendo grandes quantidades de CO<sub>2</sub> da atmosfera e da água, regulando o ciclo do carbono e mitigando o aquecimento global. Nos oceanos, as vastas populações de algas atuam como importantes sumidouros de carbono.

No ambiente marinho, as macroalgas também atuam como arquitetas de ecossistemas, criando habitats tridimensionais essenciais para diversas espécies marinhas. Suas estruturas oferecem abrigo, locais de reprodução e alimento, contribuindo para a biodiversidade costeira. Finalmente, as algas participam dos ciclos biogeoquímicos, como os do nitrogênio e do fósforo, fixando nitrogênio e liberando nutrientes essenciais através da decomposição.

A importância das algas para a vida humana é vasta. Na alimentação, diversas espécies são consumidas em várias culturas, como o nori, a spirulina e a chlorella, ricas em nutrientes. A indústria utiliza compostos de algas, como ágar, carragena e alginatos, em alimentos, cosméticos e produtos farmacêuticos. Pesquisas exploram a produção de biocombustíveis a partir de algas. Extratos de algas são usados em cosméticos e algumas algas possuem potencial farmacêutico. Na agricultura, algas marinhas são usadas como fertilizantes e bioestimulantes. Microalgas auxiliam no tratamento de efluentes, absorvendo poluentes. Além disso, as algas são organismos modelo importantes na pesquisa científica.

A classificação das algas as divide em grupos como algas azuis (cianobactérias), verdes (Chlorophyta), vermelhas (Rhodophyta), pardas (Phaeophyta), diatomáceas (Bacillariophyta), dinoflagelados (Dinophyta) e euglenófitas (Euglenophyta), cada um com características distintas.

Em suma, as algas são organismos de importância ecológica inestimável para a vida na Terra, sustentando as intrincadas teias alimentares aquáticas, gerando uma fração substancial do oxigênio que respiramos e oferecendo um vasto leque de recursos valiosos para a humanidade. Reconhecer plenamente o papel multifacetado desses organismos e implementar medidas eficazes para sua proteção é, portanto, uma necessidade premente para a saúde do nosso planeta e para a garantia do nosso próprio bem-estar futuro

*Autor: Rogério Castro de Mendonça*