

Introdução

Anteriormente a exploração era resumida ao ambiente terrestre. A partir da década de 70, o ecossistema marinho pôde ser explorado com o auxílio de novos conhecimentos e tecnologias, permitindo a descoberta de novas substâncias (Figura 1) e com as mais variadas aplicações. Principal recurso natural: algas (grande versatilidade).

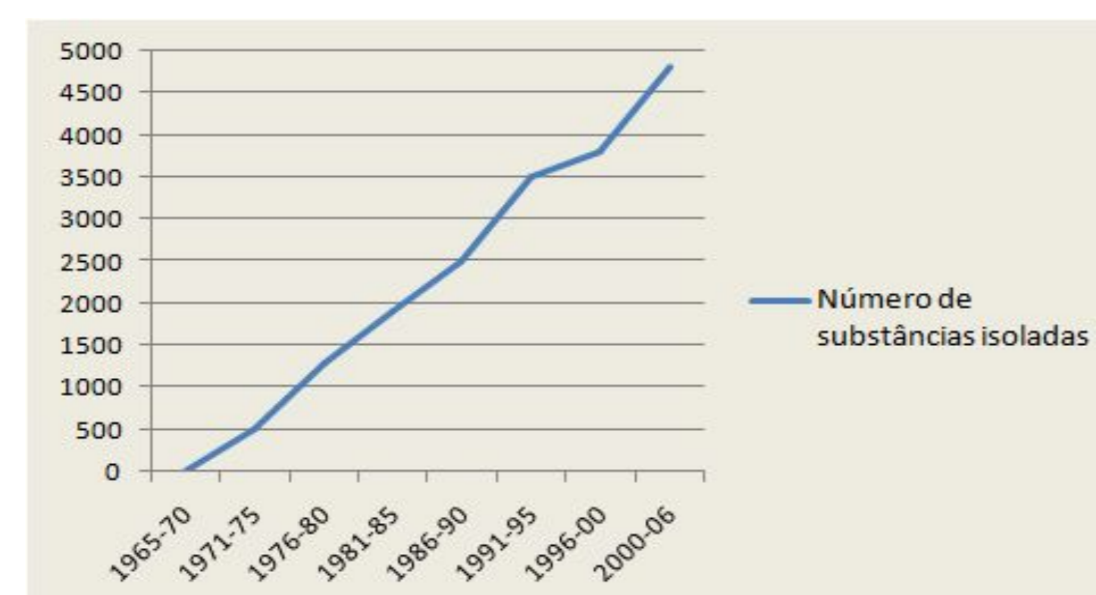


Figura 1: Quantidade de novos produtos naturais de origem marinha isolados de 1965 a 2006. Adaptado de (Blunt, et al., 2007).

Aplicações

Indústria Farmacêutica

Substâncias produzidas pelas algas utilizadas na indústria farmacêutica:

- **Prostaglandinas:** medicamentos antiinflamatórios;
- **Carotenoides:** proteção contra raios UV. Produção de protetores solares;
- **Carragenina:** possui propriedades antitumorais, antivirais, antibactericidas, imunomodulatória.



Alimentação humana

Substâncias produzidas pelas algas utilizadas na indústria de alimentos:

- **Carragenanas:** 52% das aplicações são referentes à indústria de laticínios, além de ser utilizada na fabricação de doces, bebidas, no processo de panificação e em produtos cárneos;
- **Alginatos:** são aplicados para aumentar o prazo de validade dos produtos e na produção de cervejas;
- **Ágar:** é empregado na elaboração de alimentos dietéticos.

As algas também podem ser consumida diretamente. Exemplo: Nori.



Indústria Têxtil

Substâncias produzidas pelas algas utilizadas na indústria têxtil:

- **Alginato:** são usados para melhorar o desempenho na fabricação de tintas e como espessantes para corantes de tecidos.
 - **Algina:** pode ser transformada em curativos através de processos têxteis, por meio de um processo chamado “needled”.
- Produtos extraídos de algas são os únicos compatíveis com corantes reativos (Giordano, 2015).

Biocombustíveis

A energia é gerada a partir da biomassa de algas, obtida por:

- Cultivo de **microalgas** ricas em **lipídeos**;
- Cultivo de **macroalgas** ricas em **açúcares**;

Esses bioprodutos são convertidos em **Bioetanol** por processos variados.



Vantagens da utilização de algas: crescimento rápido, alta concentração de bioprodutos, cultivo não necessita de fertilizantes e pesticidas, tornando o biocombustível mais ecológico.

Desvantagens da utilização de algas: o processo de transformação dos bioprodutos das algas é mais caro que o de outras fontes (oleaginosas).

Fertilizantes

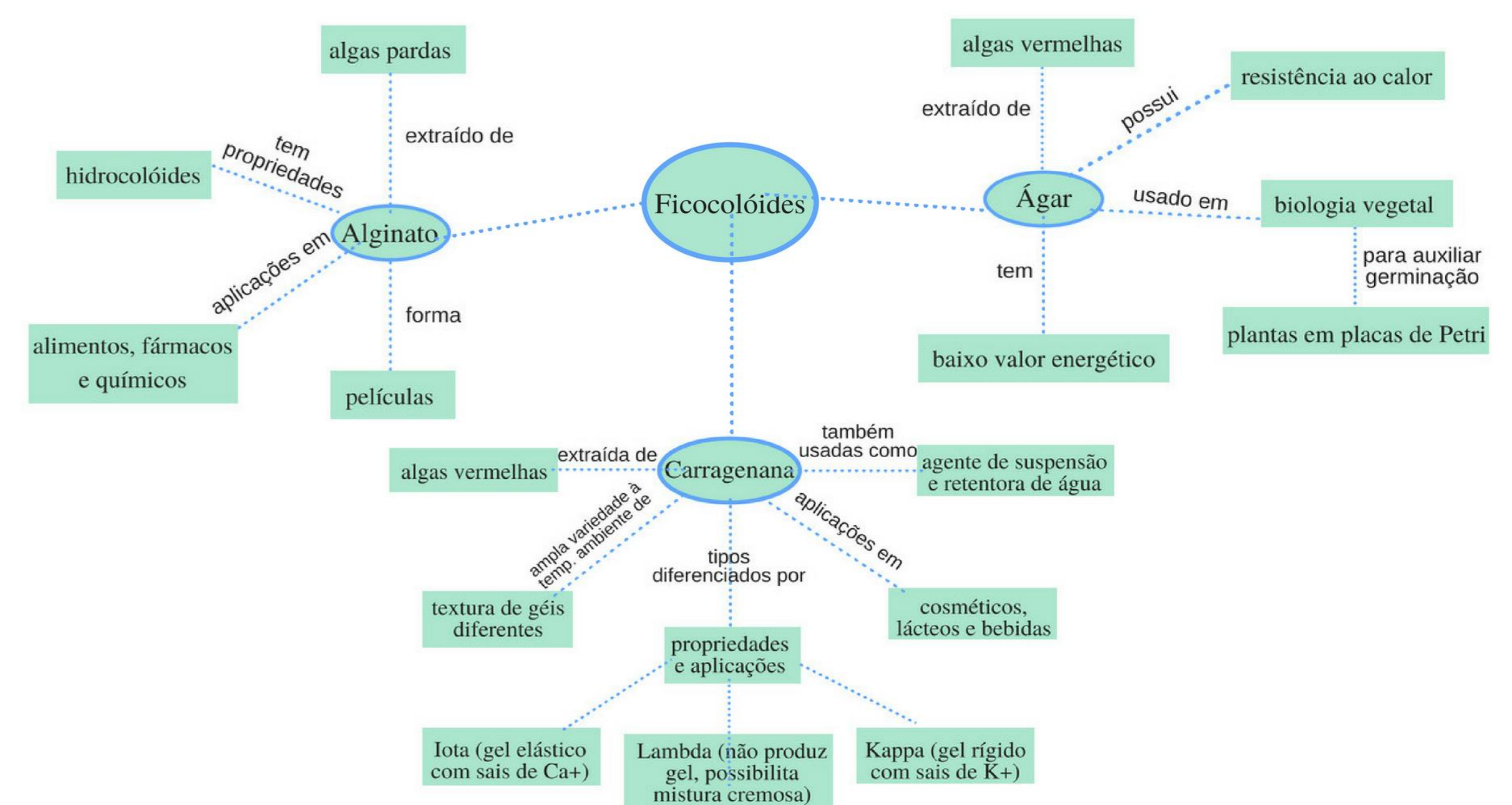
A aplicação de algas em forma de adubos eleva a produção de lavouras, no caso da cana, em até 50%.

Granulado bioclástico: fertilizantes com efeito remineralizador e condicionador do solo, contendo cerca de 40 nutrientes básicos para a agricultura. São utilizados também para regular o pH do solo.



Ficocolóides

São polissacarídeos presentes nas paredes das algas vermelhas e pardas, com propriedades de formar géis em solução aquosa. São classificados em: **ágar**, **alginato** e **carragenana**. Suas propriedades gelificantes, estabilizantes e emulsificantes são de interesse comercial.



Referências

- Blunt, John W., et al. "Marine natural products." *Natural product reports* 24.1 (2007): 31-86.
- Pereira, L. Extração, caracterização e utilização das carragenanas. *Ciência Viva*.
- Reynol, F. (2010) Algas Marinhas Multiuso. Agência FAPESP.
- Giordano J. B. "Estudo do comportamento reológico de espessantes naturais aplicados na estamperia têxtil." *Blucher Chemical Engineering Proceedings* 1.2 (2015): 13494-13501.