



ESMTC

Escola de Medicina
Tradicional Chinesa

12. Algas

Maria Isabel Sousa

Curso de Fitoterapia Ocidental e Oriental

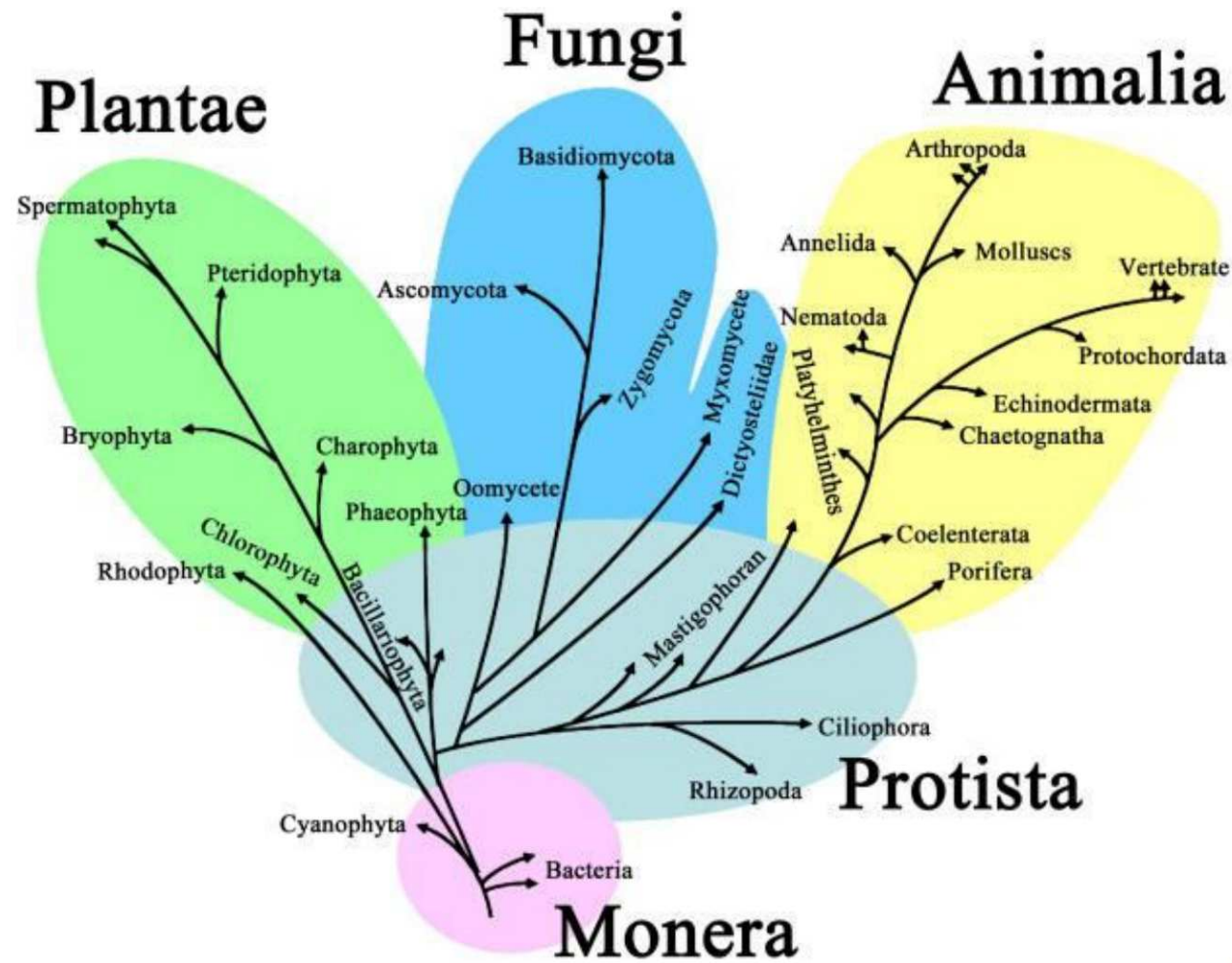


Objetivos

- Conhecer as características gerais das algas
 - descrição, características, classificação
- Conhecer algumas algas com propriedades medicinais
 - exemplos de algas com propriedades medicinais



Algas



<https://escolaeducacao.com.br/classificacao-dos-seres-vivos/>



Algas

CARACTERÍSTICAS

- Aquáticas (maioria)
- Eucariotas
- Autotróficas (fotossíntese)
- Unicelulares (maioria) ou pluricelulares
- Talos – não têm tecidos organizados em órgãos
- Mais complexas - tecidos diferenciados
 - sem raízes, caules ou folhas verdadeiras
- Reprodução sexuada e assexuada
- ~ 2.500 espécies - classificação em filos ou grupos

Algas

CLASSIFICAÇÃO

Divisão de acordo com os pigmentos intracelulares

VERDES – Chlorophyta e Euglenophyta

VERMELHAS – Pyrrophyta e Rhodophyta

PARDAS / CASTANHAS – Phaeophyta

DOURADAS – Chrisophyta ou Diatomáceas

UNICELULARES: Euglenófitas, Pirrófitas, Crisófitas ou Diatomáceas

PLURICELULARES: Clorófitas, Feófitas, Rodófitas



Algas Verdes - Chlorophyta

- Fósseis do período inicial da era Paleozoica
- Microscópicas (maioria)

Características

- Uni- e pluricelulares, coloniais, filamentosas, membranosas (~ folhas) e tubulares
- Parede celular: celulose
- Pigmentos: clorofila a e b, carotenos e xantofilas
- Reserva: amido
- Formas móveis com 2 flagelos
- Reprodução: assexuada



<https://br.pinterest.com/pin/47358233560779245/>



Algas Verdes - Chlorophyta

Habitat

- água doce
- também: água salgada, solo, casca das árvores e neve

Ecossistema

Plâncton da água doce da cadeia alimentar

Aplicações

Ind. Farmacêutica: espessantes

Ind. Alimentar: cozinha japonesa

Exemplos

Spirogira sp

Algas Vermelhas - Rhodophyta

Características

- Cor variável conforme a quantidade de pigmentos: verde, vermelho-acastanhado, vermelho vivo, azul e azul-violeta, preto
- Pigmentos: clorofilas a e d, ficobilina, carotenos e xantofilas
- Pluricelulares
- Parede celular: celulose e pectina
- Reserva: amido



Algas Vermelhas - Rhodophyta

Habitat

- Marinhas; alguns géneros de água doce
- Recifes de coral: acumulam CaCO_3

Ecossistema

Fornecem alimentos aos animais marinhos

Aplicações

Alimentação humana: *Chondrus crispus* (musgo irlandês), *Porphyra* (nori)

Terapêutica: emoliente e laxativo

Ind. Farmacêutica: emulsões, geleias, pastas, supositórios, cápsulas

Ind. Alimentar: espessantes (doces, confeitaria, gelados, chocolates, queijo,...)

Meio de cultura para bactérias e fungos

Ex.: *Gelidium* (agar-agar)



<https://lifecooler.com/artigos/sushi-lisboa/17610/>

Algas Castanhas - Phaeophyta

Características

- Pigmentos: clorofila a e c, β -caroteno e xantofilas
- Parede celular: celulose + mucilagem (algina)
- Tamanho: de microscópico a enormes kelp (100m – sequoias do mar)
- Pluricelulares
- 250 géneros conhecidos, mais de 900 espécies

Habitat

- Marinhas: grandes mantos de algas castanhas



<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/algas-multicelulares.htm>



Algas Castanhas - Phaeophyta

Ecossistema

- mantos de kelp : substrato para pequenos animais
proteção e alimento para animais
contribuem para fitoplâncton

Aplicações

Algina:

- extração de carragenina e alginato
- constituinte da parede celular; contém sais Na, NH₄ e K
- ignífugos (à prova de fogo)
- goma: lavandarias, gelados, sabonetes, champôs, dentífricos, tintas e vernizes, acabamentos do couro, modelos odontológicos

Algas Castanhas - Phaeophyta

Aplicações

- Fertilizante: K, P, N; fonte de I
- Alimentação humana: kelp - alimento (kombu) no Japão
- Terapêutica: depurativa, laxativa, anorexígena, remineralizante
- Ind. Farmacêutica: alginato Na – agente emulsivo ou de consistência para pomadas, supositórios e suspensões
- Ind. Alimentar: suplemento alimentar, fabrico de gelados

Exemplos

Fucus sp., *Laminaria longipes*



<https://alchetron.com/Fucus>

<http://www.seaweedsfalaska.com/species.asp?SeaweedID=39>

Algas douradas, Amarelas-verdes, Diatomáceas

- Pigmentos: clorofilas a e c, carotenoides
- Forma variável: ameboides, flageladas, filamentos, talóides
- Componentes principais do fitoplâncton

Algas Douradas (*Chrysophyceae*)

- Água doce; raras formas marinhas
- Parede celular: sílica

Algas Amarelas-verdes (*Xanthophyceae*)

- Água doce
- Formam espuma nas águas paradas



<https://slideplayer.com.br/slide/12353446/>



<https://www.alamy.com/stock-photo-yellow-green-algae-bubbles-formed-on-top-of-still-water-algal-bloom-48067595.html>



Algas douradas, Amarelas-verdes, Diatomáceas

Diatomáceas (*Bacillariophyceae*)

- ~100.000 espécies microscópicas
- Principal componente do plâncton
- Maior % O₂ do mundo (relativo outras famílias)
- Afetadas por T, luz e poluição
- Espécies: indicadores da poluição da água
indicadoras de água não poluída
- Terra de diatomáceas - fósil de restos de diatomáceas
- uso: filtros, abrasivos, isolamento, pintura de pavimentos
- indicador de formações produtoras de petróleo e gás



<https://pt.depositphotos.com/stock-photos/diatom.html>



Clorela

Nome científico

- *Chlorella elipsoides* Gerneck e
C. pyrenoidosa Chick

Nome vulgar

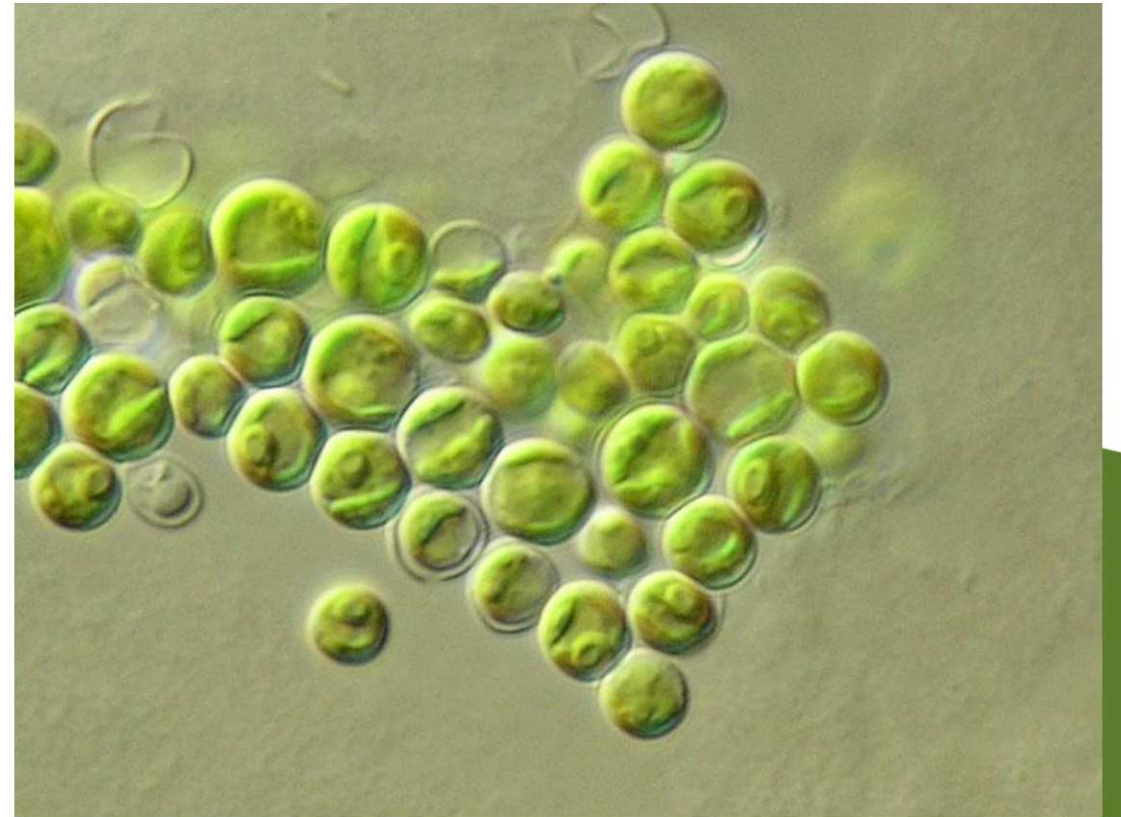
- Clorela

Nomes populares

- Alga verde

Descrição botânica

- Alga verde microscópica e unicelular, forma esférica
- Pigmentos: clorofila a e b, caroteno e xantofila
- É uma das espécies com maior conteúdo de clorofila



Clorela

Habitat e distribuição

- Águas doces e salgadas
- Origem: costa do Leste da Ásia (Japão e Sul da China)
- Espontânea em tanques e lagos
- Aquários e reservatórios - água verde e opaca

Partes utilizadas

Toda a alga

História

- ~2.500 milhões de anos
- importante recurso alimentar para as regiões do leste asiático
- nome *Chlorella* do grego *chloros* = verde e *ella* = diminuto

Clorela

Usos etnomedicinais

- Prevenção da ressaca dos alcoolizados
- Tratamento de intoxicações intestinais
- Suplemento dietético: curas de emagrecimento e desnutrição
- Obstipação, gastrite e úlceras gastroduodenais
- Problemas dermatológicos, artrites, alergias, colesterol elevado, hipertensão arterial, viroses
- Agente antitumoral e quelante (eliminação de metais pesados)
- Redução do odor fecal

Outros usos

- Suplemento nutricional - aquicultura
- Purificador de águas residuais
- Produção de biocombustível líquido
- Extração de clorofila e clorofilina para suplementos dietéticos
- Contributo nutricional importante: elevado conteúdo em proteínas

Clorela

Composição química

Clorofilas a e b, β -caroteno, vitamina C e vitaminas do complexo B, sais minerais, proteínas, glúcidos, ácidos gordos, mucilagens, fibra alimentar

Ações

- Imunoestimulante, destoxicante e anti-hipertensiva
- Antitumoral, antiviral, hipocolesterolemizante e hipoglicemiante
- Redutora do apetite: alto conteúdo em proteínas e mucilagens → sensação de repleção gástrica
- Emoliente, anti-inflamatória, laxativa (mucilagens)
- Complemento dietético (sais minerais, vitaminas, aminoácidos e lípidos)
- Antianémica

Principais indicações

- Défice imunitário
- Gastrites e colites

Clorela

Toxicidade e efeitos adversos

Desconhecidos

Ocasionalmente: náuseas, febrículas, alergias ou *rashes* cutâneos, gases, diarreia e ligeiras cólicas intestinais

Contraindicações

Doentes com hiperuricemia

Precauções

Preparações com garantia de controlo de qualidade – possibilidade de contaminação por outras algas, potencialmente tóxicas

Clorela

Situação legal

- Consumo alimentar humano: Japão, Canadá, Havai e Taiwan
- EUA - listagem GRAS: alimentos seguros para consumo humano

Formas de administração e posologia

- Uso interno
- Uso alimentar: medida terapêutica (Japão): 1 - 10g / dia
- Pó, sob a forma de comprimidos ou cápsulas



FIM

