

Identificação e Importância dos Principais Gêneros de Algas de Interêsse para o Tratamento de Águas e Esgotos

Samuel Murgel Branco
Biologista do D.A.E.
Assistente da cadeira de
Parasitologia Aplicada, da Faculdade
de Higiene e Saúde Pública
da U.S.P.

Wilma Cardinale Branco
Helena A. dos Santos Lima
Maria Therezinha Martins
Biologistas do D.A.E

(conclusão)

123. SPONDYLOMORUM

Grupo sistemático: Flagelados pigmentados.

Descrição do gênero: Colônias com 8 a 16 células, em forma de cachos de uvas, com 4 células em cada plano transversal. As células são de cor verde, piriformes possuem mancha ocelar vermelha e 4 flagelos longos. As colônias nadam ativamente. Assemelham-se muito ao gênero **Pyrobotrys**, cujas células, contudo, possuem apenas 2 flagelos.

Significado sanitário: Vivem em águas poluídas por despejos orgânicos (ex.: **S. quaternarium**).

Resistência aos algicidas:

124. STAUSTRUM

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Desmidiáceas cuja constricção é geralmente profunda, mas sempre em ângulo aberto (mais que 45°). Vistas de lado, as hemi-células são geralmente triangulares. Em vista frontal são geralmente triangulares porém, podem ser também poligonais. A superfície da célula raramente é lisa: em geral apresenta rugosidades e, mais frequentemente, espinhos com disposição simétrica. As formas lisas podem assemelhar-se a certas espécies de **Cosmarium**, excepto pela forma triangular, em vista frontal (ou plano transversal) que, neste último gênero, é elíptica, comprimida.

Significado sanitário: É uma das algas mais comuns, habitando a superfície de lagos e represas. Várias espécies produzem odor e sabor de capim (ex.: **S. punctulatum** é característica de águas limpas).

Resistência aos algicidas: São resistentes ao sulfato de cobre.

125. STAURONEIS

Grupo sistemático: Diatomáceas.

Descrição do gênero: Células isoladas ou, raramente, unidas pelas faces valvares, formando filamentos curtos. Em vista valvar apresentam forma **naviculóide**, com extremidades às vezes dilatadas (capitadas) e são ornamentadas por estrias ou linhas de punctae arranjadas radialmente e interrompidas ao longo do eixo longitudinal mediano por um campo axial onde se acha a rafe. Assemelham-se muito a **Navicula**, dela se distinguindo principalmente por uma faixa lisa, transversal, de lados côncavos (algumas vezes biconvexa), atravessando em geral toda a largura da valva. Essa faixa é denominada **stauro** e não existe no gênero **Navicula**.

Significado sanitário: São algas de superfície. A espécie **S. phoenicenteron** pode indicar presença de resíduos ferrosos.

Resistência aos algicidas:

126. STEPHANODISCUS

Grupo sistemático: Diatomáceas.

Descrição do gênero: Células cêntricas, discóides (forma de placas de Petri) ou cilíndricas, em geral isoladas, raramente formando cadeias de poucos elementos ligados pela valvar. Apresentam espinhos nos bordos dessa face, os quais podem

ser desde muito curtos e dificilmente observados, até muito longos. As espécies discóides distinguem-se de *Cyclotella* quer pela presença de espinhos, quer por apresentar, em geral, ornamentação que consiste em linhas radiais de punctae que se iniciam unisseriadas, no centro da valva e que vão se tornando bi-seriadas e plurisseriadas a medida que se aproximam da periferia. As colônias cilíndricas longas distinguem-se de *Melosira* principalmente pela presença de longos espinhos.

Significado sanitário: São, em geral, algas de superfície e podem entupir filtros (ex.: *S. kideranus*, *S. hantzscherii*). Algumas produzem odor de gerânio ou de peixes, dependendo da quantidade, em águas de abastecimento (ex.: *S. niagarae*).

Resistência aos algicidas: São sensíveis ao sulfato de cobre.

127. STICHOCOCCUS

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Essa alga pode existir em forma de células isoladas, ou reunidas em grupos de 2, 3, etc., ou até em filamentos de número ilimitado de células, os quais fragmentam-se entretanto, com muita facilidade.

Esses filamentos possuem extremidades arredondadas e as suas células cilíndricas, possuem um plasto laminar, parietal que nunca ocupa mais que a metade da sua circunferência. Assemelha-se bastante a *Uronema*, cujas células são entretanto, mais longas e os filamentos terminados em ponta.

Significado sanitário: A espécie *S. bacillaris* vive em águas poluídas.

Resistência aos algicidas: São algas resistentes ao CMU.

128. STIGEOCLONIUM

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Essa alga vive geralmente presa a rochas ou a plantas submersas. É constituída de uma parte prostrada da qual partem filamentos erectos ramificados. As ramificações podem ser opostas ou alternadas e terminam em ponta. São envolvidos os filamentos, por uma bainha gelatinosa a qual, entretanto, sendo muito transparente e aquosa só é visível quando se emprega técnica especial. Cada célula possui um plasto parietal em forma de fita circundando a parte central das células mais velhas ou maior, extensão nas células jovens. Assemelham-se um pouco a *Chaetophora*, porém não formam colônias globosas macroscópicas, características deste gênero. Difere de *Cladophora* pela forma do plasto, pela presença de um talo prostrado que esta última não possui e por outras características, embora possam apresentar semelhança quando observadas com fraco aumento. Difere, ainda de *Draparnaldia* por apresentar ramificações com a mesma espessura, aproximadamente, que o talo prostrado. Além disso, esse último gênero apresenta matriz gelatinosa muito mais abundante.

Significado sanitário: Podem ser encontradas presas às paredes de reservatórios. A espécie *S. stagnata* habita a superfície. A espécie *S. tenue* vive em águas poluídas ou contendo despejos ricos em cobre ou crômio.

Resistência aos algicidas: São resistentes ao DNQ, ZDD, CMU e RADS. Sensíveis, porém, ao sulfato de cobre, DAC e RADA.

129. STIGONEMA

Grupo sistemático: Algas azuis.

Descrição do gênero: Distinguem-se de todas as outras algas azuis aqui mencionadas por possuir filamentos plurisseriados total ou parcialmente e, além disso, por apresentarem ramificações verdadeiras. Os filamentos são revestidos por bainha gelatinosa abundante e firme lisa ou áspera, homogênea ou lamelar, incolor ou castanho amarelada ou até negra. Heterocistos no eixo principal.

Significado sanitário: Cresce presa às paredes de reservatórios (ex.: *S. minutum*).

Resistência aos algicidas:

130. SURIRELLA

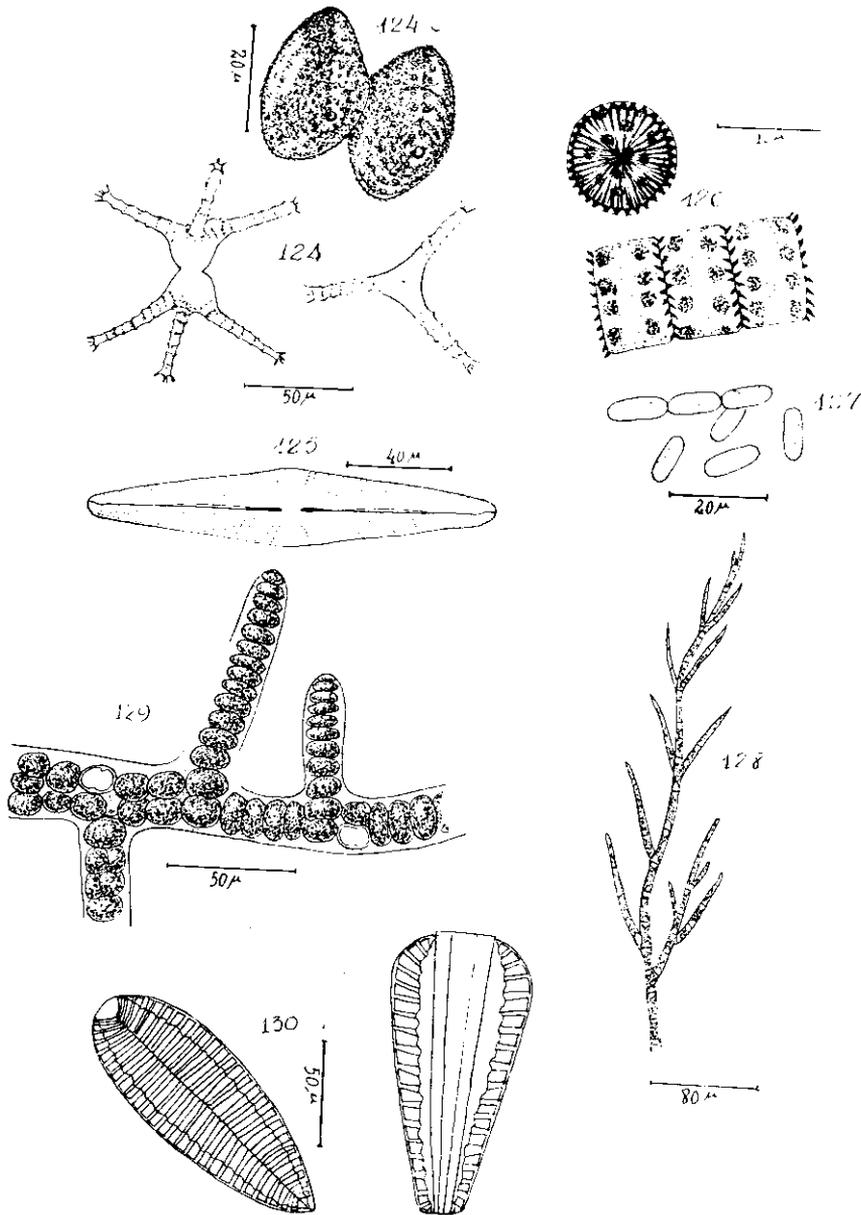
Grupo sistemático: Diatomáceas.

Descrição do gênero: Células isoladas. Em vista valvar são elípticas ou ovais, algumas vezes com bordos bicôncavos, na região mediana, simétricas em relação ao plano longitudinal, mas nem sempre simétricas segundo o plano transversal. A rafe está contida em uma quilha marginal (como em *Cymatopleura*) em ambos os lados da valva. A face valvar é, ainda, ornamentada por costae muito bem marcadas que constituem a sua principal característica. Apresentam falsa rafe.

Em vista pleural podem ser retangulares ou em forma de cunha ou mesmo sigmóides.

Significado sanitário: Muitas espécies vivem em águas salôbras. *S. splendida* é típica de águas limpas. *S. ovata* vive em águas poluídas, ou ainda, indica a presença de resíduos de indústrias de papel. *S. molleriana* vivem em águas contaminadas por óleo. *S. delicatissima* e *S. linearis* indicam a presença de ferro.

Resistência aos algicidas:



124 — *Staurastrum* — 125 — *Stauroneis* — 126 — *Stephanodiscus* — 127 — *Stichococcus* — 128 — *Stigetoclonium* — 129 — *Stigonema* — 130 — *Surirella*.

124 — 126 — seg. Palmer modif.⁽⁶⁾

125 — 130 — seg. Hustedt modif.⁽⁵⁾

127 — 129 — seg. Smith modif.⁽¹³⁾

131. SYNEDRA

Grupo sistemático: Diatomáceas.

Descrição do gênero: Células muito longas e estreitas, forma de agulha, raramente encurvadas nas extremidades, algumas vezes capitadas. Frequentemente fusiformes em vista valvar. Geralmente ocorrem isoladas, porém podem formar colônias em forma de estrêlas (radicadas) ou em leque, unidas apenas pela extremidade. A face valvar é ornamentada por estrias transversais interrompidas ao longo do eixo mediano, formando pseudo-rafe. Não possuem rafe verdadeira e, portanto, não são dotadas de movimento próprio, o que permite distingui-las de algumas espécies de *Nitzschia* ou de *Hantzschia* muito longas e com falsa rafe. Em vista pleural são retangulares.

Significado sanitário: Obstruem filtros. Algumas produzem odor e sabor de capim (em pequeno número) ou de terra (ou môfo) quando em número maior (ex.: *S. ulna*). Quando cloradas produzem odor de remédios. *S. acus* var. *angustissima* é típica de águas limpas. *S. affinis* pode indicar presença de cloreto de sódio.

Resistência aos algicidas: São sensíveis ao sulfato de cobre e ao cloro.

132. SYNURA

Grupo sistemático: Flagelados pigmentados.

Descrição do gênero: Colônias esféricas ou ovóides formadas de células piri-formes às vezes alongadas, reunidas radialmente em massa compacta. Cada célula possui dois flagelos e também pequenos espinhos silicosos, no polo anterior, arredondado. Os dois plastos têm coloração em geral, castanha. Difere do gênero *Uroglenopsis* porque este apresenta maior número de células de flagelos desiguais sem placas silicosas distribuídas de modo diferente na massa gelatinosa.

Significado sanitário: Produzem sabor e odor mesmo quando presentes em pequeno número (odor de pepino ou de tempêros ou de peixes quando em grande número). Possuem gosto picante ou metálico e dão à língua sensação de secura ou pegajosa. Podem produzir floração. Frequentemente vivem em águas duras (*S. ulvella*). Deformam-se, quando conservadas em formalina.

Resistência aos algicidas: São muito sensíveis ao sulfato de cobre e também ao cloro, porém, com este último, formam composto fenólicos odoríferos.

133. TABELLARIA

Grupo sistemático: Diatomáceas.

Descrição do gênero: Em vista pleural (que é a face visível, geralmente) apresentam-se com forma retangular (tabular) reunidas em colônias com forma de zig-zag ou estrelares (sempre reunidas por apenas um dos vértices). Sua colônia é semelhante às de *Diatoma*, porém, suas células diferem destes por apresentarem septos longitudinais e não transversais como neste último gênero. Apresentam, além disso, em geral, numerosas faixas intercalares. Em vista valvar são alongadas apresentando uma dilatação na porção mediana, além de dilatações menores nos polos. São ornamentadas por estrias constituídas de finas linhas de punctae interrompidas ao longo do eixo mediano por uma pseudo-rafe.

Significado sanitário: Obstruem filtros. Algumas produzem sabor de peixe (*T. fenestrata*).

Resistência aos algicidas: São sensíveis ao sulfato de cobre e ao cloro.

134. TETRAEDRON

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Células solitárias (apenas quando jovens podem, às vezes viver em agregados temporários). São em geral achatadas e possuem as formas mais variadas. Triangular, quadrangular ou poligonal, com ou sem espinhos ou prolongamentos nos ângulos, os quais podem ou não bifurcar-se. Algumas assemelham-se muito a células destacadas de colônias de *Pediastrum* ou de *Coelastrum* e alguns autores acreditam que o sejam realmente.

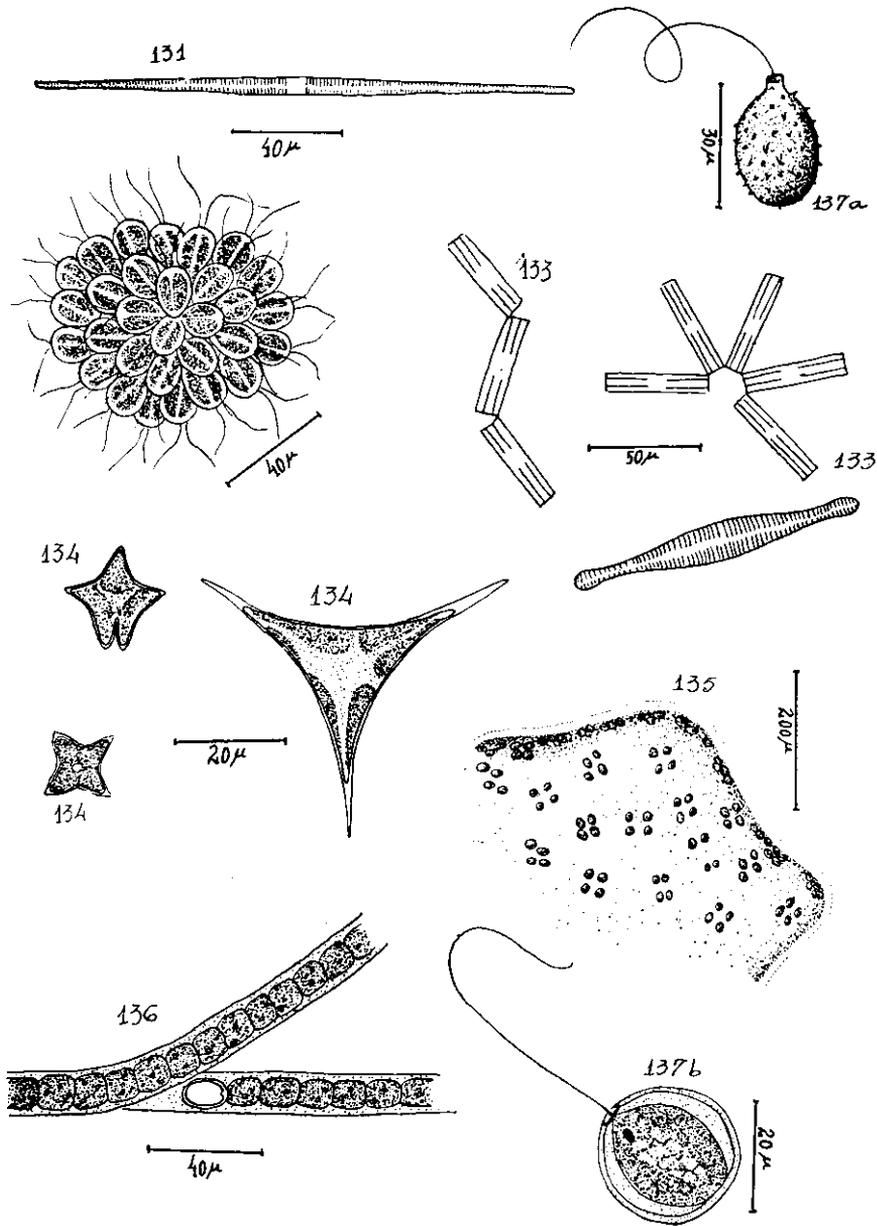
Significado sanitário: São algas de superfície que podem aparecer em número muito elevado especialmente em águas que recebam contribuições em nutrientes resultantes da mineralização de esgoto ou despejos orgânicos. *T. muticum* é frequente em águas poluídas.

Resistência aos algicidas: São resistentes ao sulfato de cobre.

135. TETRASPORA

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Colônias gelatinosas amôrfas, esféricas ou em forma de longos cilindros macroscópicos (vermiformes), nos quais as células se acham dispostas em grupos de 4 (às vezes de 2) imersos em abundante matriz gelatinosa. As células são esféricas, verdes, possuem cloroplasto parietal em forma de concha ou taça e dois pseudo-flagelos que projetam para fora da matriz. As células têm disposição periférica, nas colônias. As colônias são livre, flutuantes ou presas a rochas tec. Diferem do gênero *Palmella* pela forma cilíndrica de colônias.



131 — *Synedra* — 132 — *Synura* — 133 — *Tabellaria* — 134 — *Tetraedron* — 135 — *Tetraspora* — 136 — *Tolypothrix* — 137 — *Trachelomonas*.

Significado sanitário: Algumas espécies podem viver presas às paredes de reservatório (ex.: **T. gelatinosa**).

Resistência aos algicidas:

136. TOLYPOTHRIX

Grupo sistemático: Algas azuis.

Descrição do gênero: Filamentos constituídos de células cilíndricas, envolvidas por bainha gelatinosa firme. Caracterizam-se, assim como os gêneros **Scytonema** e **Plectonema** por apresentarem falsas ramificações, diferindo do primeiro por serem as suas ramificações simples e não duplas e de **Plectonema** por possuírem heterocistos, que esta última não possui. Os heterocistos são intercalares. Solitários ou em séries de 2 a 6. As ramificações se formam na vizinhança dos heterocistos. Os filamentos são em geral, verde-azulados ou verde-oliva. A bainha é incolor ou amarelada.

Significado sanitário: Essas algas formam massas floculosas que podem ser flutuantes ou fixas. Algumas espécies são encontradas frequentemente presas às paredes de reservatórios (ex.: **T. tenuis**).

Resistência aos algicidas:

137. TRACHELOMONAS

Grupo sistemático: Flagelados pigmentados.

Descrição do gênero: Célula solitária, móvel, possuindo um único flagelo e encerrada em uma lórica rígida de forma elipsoidal, ovóide ou esférica, com superfície lisa ou apresentando rugosidades ou espinhos curtos nos polos etc. No orifício de saída do flagelo pode ou não haver um colarinho, dando às vezes, ao conjunto, o aspecto de uma moringa ou cantil. Sua cor é geralmente parda ou avermelhada, em virtude da impregnação de ferro. Assemelha-se a **Chrysococcus** porém, dele se diferencia pelo fato de nunca ser visível o conteúdo celular por causa da lórica (Em **Chrysococcus** é visível).

Significado sanitário: Algumas espécies entopem filtros (ex.: **T. crebea**)

Resistência aos algicidas:

138. TRIBONEMA

Grupo sistemático: Algas verdes (**Xanthophyceae**).

Descrição do gênero: Filamentos não ramificados, formado de peças em forma de H articuladas entre si (na verdade, em forma de dois troncos de cone unidos pela base menor). O protoplasma de cada célula fica contido no espaço formado por duas dessas peças articuladas. As peças são de celulose, geralmente muito espessas e reforçadas (frequentemente estratificadas). Cloroplastos verde-amarelados, discóides, em número variável. Sendo xarito fíceas, não possuem amido e o teste do lugol permite distingui-las, assim do gênero **Microspora**, que é muito semelhante. Distingue-se de **Oedogonium** que não apresenta células em H. Possuem gotículas de óleo.

Significado sanitário: É uma alga frequente em pequenas poças de água estagnadas. Produzem nitritos (a partir de nitratos) podendo enriquecer a água dessa substância o que pode ser tomado erroneamente como indicio de poluição recente. Entopem filtros (ex.: **T. bombycinum**).

Resistência aos algicidas: São sensíveis ao sulfato de cobre.

139. ULOTHRIX

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Filamentos não ramificados, de comprimento ilimitado, no qual as células são cilíndricas e possuem um plasto parietal que circunda toda ou parte da célula, envolvendo o protoplasma à maneira de uma faixa verde. Esse plasto pode ser estreito ou largo, dependendo da espécie. Assemelham-se um pouco a **Uronema**, porém, os filamentos são mais longos, não possuem extremidades afiladas; as células em geral são mais curtas e o plasto é mais estreito. Diferem do **Stichococcus** porque o plasto deste nunca ocupa mais da metade da circunferência.

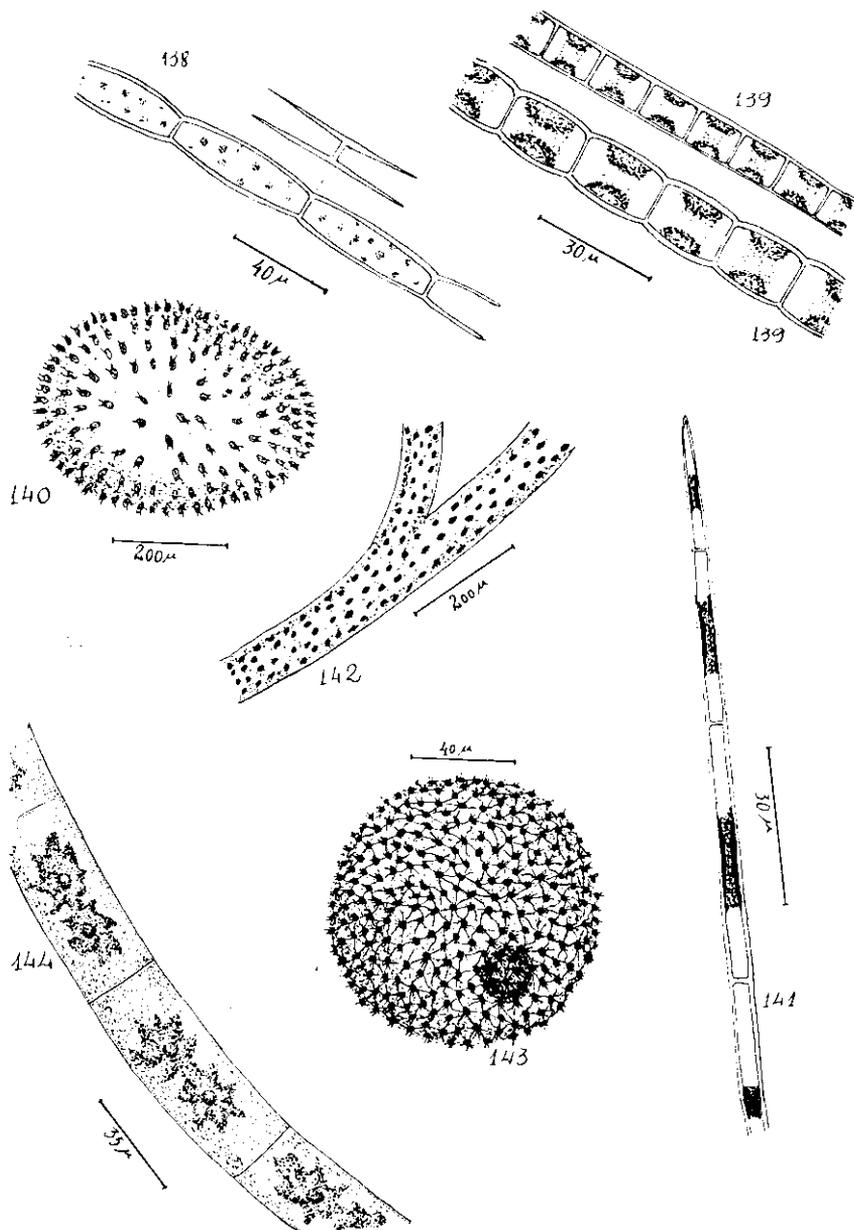
Significado sanitário: Podem ser encontradas em águas correntes ou paradas. Algumas espécies são de superfície **U. aequatis** indica águas limpas. **U. zonata** vive, em geral, em águas de acidez elevada e pode indicar presença de despejos industriais. Podem entupir filtros e produzir odor de capim na água.

Resistência aos algicidas: São muito sensíveis ao sulfato de cobre.

140. UROGLENOPSIS

Grupo sistemático: Flagelados pigmentados.

Descrição do gênero: Colônias esféricas ou elipsoidais, com abundante matriz gelatinosa e grande número de células (até 100 ou mais) esféricas ou elipsoidais, com dois flagelos de comprimentos desiguais e possuindo 1 ou 2 plastos laminares de cor castanho dourada e dispostas na periferia da matriz gelatinosa.



138 — *Tribonema* — 139 — *Ulotrix* — 140 — *Uroglenopsis* — 141 — *Uronema* —
 142 — *Vaucheria* — 143 — *Volvox* — 144 — *Zygnema*.

140 — 142 — seg. Palmer modif. (6)

Pode ser semelhante a *Eudorina*, porém, com maior número de células, um flagelo muito curto que o outro além de côr característica já mencionada. Distingue-se de *Synura* pela sua distribuição na matriz gelatinosa, pelo tamanho desigual dos flagelos e pela ausência de espinhos silicosos.

Significado sanitário: É uma das mais odoríferas algas, produzindo, ainda quando em pequeno número, forte odor de peixe nas águas de reservatórios de acumulação (*U. americana*).

Resistência aos algicidas: Muito sensíveis ao sulfato de cobre.

141. URONEMA

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Filamentos bastante semelhantes a *Ulothrix*, porém, sempre mais curtos, constituídos de células muito mais longas e estreitas. Além disso, o filamento termina normalmente em ponta. As células são cilíndricas, possuindo um plasto laminar, parietal, que circunda parcialmente o protoplasma. Esse cloroplasto é, também, em geral mais longo que o de *Ulothrix*. Algumas vezes de *Uronema*, são tão transparentes e a membrana tão fina que, ao microscópio, só são vistos os plastos verdes, alinhados como retângulos mantendo espaços entre êles. Assemelha-se ao gênero *Stichococcus* cujas células são mais curtas e têm extremidades arredondadas.

Significado sanitário: Essa alga é sésil, em sua origem. Porém, frequentemente os filamentos destacam-se sendo encontrados, às vezes em grande número como pequenos filamentos livres na massa de água. Aparentemente produzem odor de remédio quando cloradas.

Resistência aos algicidas:

142. VAUCHERIA

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Filamentos em forma de tubos multinucleados, sendo excepcional a formação de septos. Assemelham-se muito ao gênero *Dichotomosiphon*, cujos filamentos, entretanto, apresentam constrictões não existente em *Vaucheria*. Além disso, nesta última, que é também ramificada, a dicotomia é excepcional e os órgãos de reprodução acham-se localizados em ramificações laterais e não terminais. *Vaucheria* normalmente não forma, amido, reservando nutrientes sob forma de gotículas de óleo (razão porque tem sido muito discutida a sua verdadeira posição taxonômica).

Significado sanitário: São algas encontradas geralmente em águas limpas (*V. geminata*). Podem viver presas às paredes de reservatórios.

Resistência aos algicidas:

143. VOLVOX

Grupo sistemático: Flagelados pigmentados.

Descrição do gênero: Colônias de forma geralmente esférica, mas algumas vezes ovóide ou elipsóide, constituídas de grande número de células (raramente menos de 500) com disposição periférica imersas em matriz gelatinosa não muito evidente. As células são muito pequenas, verdes e têm forma esférica, discóide, irregular, com 2 flagelos e apresenta, como característica importante ligações citoplasmáticas formando partes de união entre os mesmos, o que dá um aspecto reticulado à superfície da colônia. Em geral existem colônias filhas, esféricas, no interior da colônia-mãe.

Significado sanitário: Produzem forte odor de peixe nas águas. Podem indicar águas duras.

Resistência aos algicidas: São muito sensíveis ao sulfato de cobre e ao cloro, porém, com êsse último, podem formar compostos odoríferos.

144. ZYGNEMA

Grupo sistemático: Algas verdes.

Descrição do gênero: Filamentos não ramificados, com células cilíndricas, de comprimento variando de 1 a 9 vezes o diâmetro, contendo 2 plastos característicos, verdes, de forma estrelada, ligados entre si por uma ponte de citoplasma. O aspecto geral do filamento é semelhante ao de *Mougeotia* ou *Spirogyra* das quais se distinguem, entretanto, com facilidade pela forma do plasto.

Significado sanitário: São algas que vivem na superfície e podem obstruir filtros.

Resistência aos algicidas: São sensíveis ao sulfato de cobre.

VOCÁBULOS E EXPRESSÕES TÉCNICAS

Acicular — Com forma de agulha.

Aerobiose — Condição que envolve a presença de oxigênio livre no meio.

- Algas** — Vegetais de organização simples, muitas vezes microscópicas, geralmente aquáticas, que contêm pigmentos fotossintetizantes.
- Algas azuis** — grupo primitivo de algas uni ou pluricelulares, isoladas, coloniais ou filamentosas. Em geral são envolvidas por gelatina e o pigmento dominante nas células é a ficocianina de cor azul, embora existam outros.
- Algas verdes** — Algas uni ou pluricelulares, isoladas, coloniais, ou filamentosas. O pigmento dominante é a clorofila, de cor verde, que fica contida em estruturas especiais nas células.
- Algas vermelhas** — algas pluricelulares cujo pigmento dominante é a ficoeritrina, de cor vermelha. A maior parte do grupo é marinha, existindo poucos gêneros de água doce.
- Algicida** — Substância química tóxica para algas.
- Amido** — Substância de reserva característica de vegetais. É um polissacarídeo que se apresenta sob forma de grãos formados por camadas concêntricas ao redor de um núcleo.
- Anaerobiose** — condição que envolve a ausência de oxigênio livre no meio.
- Atenuado** — diz-se do filamento de alga com uma das extremidades larga e outra afilada (não cilíndrico).
- Autótrofo** — Organismo capaz de sintetizar compostos orgânicos complexos a partir de substâncias minerais simples tais como H_2O e CO_2 . Os vegetais clorofilados pertencem a esse grupo, e utilizam ainda no processo a clorofila (como catalizador da reação) e luz solar (como fonte de energia).
- Axial** — Ao longo do eixo; que segue adireção do eixo principal da célula ou corpo.
- Bainha** — Revestimento externo mucilaginoso, cilíndrico, que envolve os filamentos de certos gêneros de algas. A bainha é constituída de substâncias pécticas e pode ser formada por várias camadas ou lâminas superpostas incolores, amareladas ou pardas.
- Botrioidal** — Formação que possui o aspecto de cacho de uvas.
- Campo axial** — Faixa lisa, ao longo do eixo longitudinal.
- Capitada** — Diatomácea pinada cuja carapaça, possui as extremidades dilatadas.
- Carapaça** — Envoltório resistente e rígido de certos organismos.
- Caroteno** — Pigmento de cor alaranjada encontrado em alguns vegetais.
- Carotenóides** — Pigmentos vegetais amarelos ou vermelhos que acompanham a clorofila nos plastos ou se encontram dissolvidos no plasma celular. Pertencem a esse grupo: o caroteno (pigmento da cenoura), o licopeno (do tomate), as xantofilas (das folhas estioladas), a ficoxantina (das diatomáceas e outras algas).
- Célula** — Unidade estrutural dos seres vivos.
- Célula basal** — Em um filamento de alga é a célula mais larga ou mais velha, responsável geralmente pela sua fixação ao substrato.
- Celulose** — Substância rígida responsável pela manutenção da forma e da posição de células e órgãos dos vegetais constituindo seu "esqueleto". Localiza-se na membrana das células vegetais e constitui a maior parte da matéria seca da madeira e fibras vegetais (algodão, linho, etc...).
- Cenóbio** — Agrupamento de células (de algas) que se distingue das colônias comuns por ser formado de células pertencentes à mesma geração, reunidas em um conjunto de forma característica e constante para cada espécie.
- Cêntricas** — diatomáceas circulares em vista valvar e que possuem estrias radiais.
- Clorofila** — pigmento de cor verde característico das células vegetais que cataliza a síntese de compostos orgânicos, usando a luz como fonte de energia.
- Cloroplastos** — Estruturas celulares onde se localiza a clorofila.
- CMU** — Algicida. 3 (p-clorofenil — 1, 1 dimetil ureia).
- Colônia** — Grupo de células originado da divisão de uma célula inicial; cada indivíduo da colônia pode, teoricamente, viver independente dos demais.
- Constricção Mediana** — Estreitamento ou estrangulamento que divide a célula das desmídiáceas em duas metades simétricas. A ponte que liga estas duas hemicélulas é chamada ístmo.
- Costae (costelas)** — Estrias retas, bem marcadas que aparecem nas paredes de certos gêneros de diatomáceas.
- Cultura** — Desenvolvimento de organismos em um meio artificial que contém os nutrientes necessários.
- Cultura pura** — Cultura que contém um único tipo de organismo, sem qualquer outro tipo presente.
- Cultura unialagal (ou simples)** — Cultura em que se desenvolve um só tipo de alga, mas não necessariamente isenta de qualquer outro tipo de organismos como protozoários ou bactérias.
- DAC** — Algicida. Cloreto de dodecil acetamido dimetil benzil amônia.
- Desmídiáceas** — Grupo de algas verdes cujas células se caracterizam por serem divididas em duas metades simétricas ligadas por uma ponte.

- Diatomáceas** — Grupo de algas unicelulares ou coloniais, caracterizadas por envoltório silicoso que apresenta ornamentos de vários tipos.
- Dicotomia** — Ramificação por bifurcação.
- DNG** — Algicida. 2, 3 dicloronaftoquinona.
- Epífita** — Vegetal que vive sobre outro sem retirar alimento deste último, utilizando-o apenas como suporte.
- Epiteca** — Valva superior e maior da carapaça das diatomáceas.
- Espécie** — Agrupamento de indivíduos semelhantes entre si, que por intercruzamentos produzem descendentes férteis.
- Esporo** — Estrutura unicelular destinada à reprodução assexual (esporo de reprodução), ou a resistir a condições desfavoráveis do meio (esporo de resistência). O esporo de resistência apresenta parede espessada e consegue viver em vida latente enquanto as condições do meio forem desfavoráveis.
- Estrias** — Pequenos sulcos arranjados simetricamente nas carapaças das diatomáceas, formados por séries de pontos muito próximos entre si.
- Faixas intercalares** — Faixas ou camadas interpoladas entre duas valvas de uma diatomácea. São vistas portanto, apenas em vista pleural, e as diatomáceas que as possuem são em geral muito largas nessa vista.
- Falsa ramificação** — Crescimento lateral em certos filamentos de algas azuis originado por rompimento da bainha e saída do fio nesse ponto.
- Falsa rafe** — Espaço livre longitudinal na valva de certas diatomáceas limitado em ambos os lados por estrias.
- Ficocianina** — Pigmento de cor azul-violácea que se encontra associado à clorofila nas chamadas **algas azuis** e também em alguns grupos de **algas vermelhas**. Tanto este como a ficoeritrina das algas vermelhas são substâncias proteicas, insolúveis em água, fluorescentes e pertencentes ao grupo dos pigmentos fitocromo protídicos.
- Ficoeritrina** — Pigmento vermelho que se encontra associado à clorofila nos plastos das **algas vermelhas** e possui propriedades semelhantes à ficocianina.
- Filamento** — Agrupamento linear de células formando um fio que pode ou não ser envolvido por uma bainha mucilaginosa.
- Fitoplâncton** — Plâncton vegetal.
- Flagelo** — Estrutura de locomoção de certos organismos constituída por um fio longo que se projeta para fora da célula.
- Flagelado** — organismo dotado de um ou mais flagelos.
- Flagelados pigmentados** — Flagelados que possuem clorofila e portanto capazes de fazer fotossíntese.
- Floração** — Super-desenvolvimento de plâncton formando massas visíveis a olho nú, na superfície da água.
- Frústula** — Carapaça silicosa das diatomáceas formada por duas metades que se encaixam (valvas).
- Gameta** — Célula diferenciada para tomar parte no processo de reprodução sexual.
- Gênero** — No sistema de classificação dos seres vivos, constitui agrupamento de espécies que se assemelham muito entre si.
- Hemicélula** — Nas desmídiáceas é chamada hemicélula cada uma das metades simétricas da célula, unidas por uma constricção.
- Heterocisto** — Célula especializada presente nos fios de certas algas azuis. Caracteriza-se por ser maior e de parede mais espessa que as demais. Sua função é discutida.
- Heterótrofo** — Organismo que necessita, para sua nutrição, compostos orgânicos complexos. É incapaz de elaborá-los a partir de substâncias simples.
- Hipoteca** — Valva inferior e menor da carapaça silicosa das diatomáceas.
- Intercalar** — Situado entre duas células de um filamento (não terminal).
- Inter-nó** — Em estruturas em gomos como os bambús, denominam-se **nós** as porções estreitas, sólidas do caule e **inter-nós** as partes mais longas e ôcas. O talo de certas algas possui aspecto semelhante ao daquelas plantas, chamando-se inter-nós ou regiões internodais (células internodais, no caso do inter-nó ser constituído de uma só célula), aos elementos longos e cilíndricos intercalados entre 2 nós ou espaços (células).
- Istmo** — ponte de ligação entre as duas hemicélulas de uma desmídiácea.
- Lórica** — Tipo particular de envoltório rígido que fica separado do protoplasma da célula por um espaço.
- Margens** — Bordos das valvas onde se situa, em algumas diatomáceas uma quilha ou crista que contém a rafe em forma de canal longitudinal.
- Marginal** — Diz-se das estruturas situadas nas margens da valva, nas diatomáceas.
- Membrana** — Envoltório das células. As células vegetais apresentam esse envoltório reforçado por uma camada de celulose, formando uma parede rígida.
- Micron (plural-micra)** — Unidade de medida usada na descrição de seres microscópicos. Corresponde a um milésimo de milímetro.
- Microorganismo** — Organismo de dimensões microscópicas.

- Microscópico** — Diz-se do objeto visível somente com o auxílio do microscópio.
- Matriz** — Massa gelatinosa que envolve as células de uma colônia.
- Navicular, naviculóide** — Com forma de um pequeno navio.
- Nó** — Veja **Inter-nó**.
- Nódulo central** — Espessamento interno da parede da frústula situado no centro do campo axial e de onde parte a rafe, estendendo-se até aos nódulos polares.
- Nódulos polares** — Espessamentos internos da parede da frústula situado na extremidade do campo axial.
- Núcleo** — Um dos constituintes do protoplasma celular. Aparece como uma porção mais condensada do protoplasma geralmente em posição central.
- Organismo** — Sêr vivo organizado.
- Palmela (estágio palmelóide)** — Fase de reprodução de certos flagelados clorofilados, em que, êstes perdem sua mobilidade, constituindo agrupamentos ou colônias envolvidas por uma massa gelatinosa. Assemelham-se então a algas verdes coloniais.
- Papilas** — Saliências superficiais granulosas.
- Parietal** — Aderente à superfície interna da célula.
- Pigmentado** — Que apresenta côr própria.
- Pinada** — Diatomáceas caracterizadas por simetria bilateral.
- Pirenóide** — Centro de deposição de amido nas células.
- Plancton** — No sentido estricto, conjunto de organismos que vivem na superfície da água. Em sentido mais amplo, conjunto de organismos que habita a massa d'água.
- Planos de simetria** — Planos hipotéticos que dividem um objeto em duas metades especularmente simétricas isto é cada uma das metades resultantes corresponde à imagem da outra vista num espelho.
- Plasto** — Estrutura celular que contém a clorofila.
- Pluricelular** — Formado de várias células.
- Protoplasma** — Material vivo constituinte das células.
- Pseudo-vacuólo** — Espaços ôcos esféricos ou irregulares que se observam no interior da massa protoplasmática de algumas algas azuis, especialmente daquelas que vivem na superfície da água. Admite-se que sejam cheios de gás.
- Punctae** — Poros arranjados em filas, formando as estrias das paredes das diatomáceas.
- Rafe** — Sulco longitudinal na rafe da maioria das diatomáceas pinadas. As diatomáceas que possuem rafe são móveis.
- Ramificação verdadeira** — Tipo de crescimento lateral originado por divisão da célula, segundo um plano perpendicular ao eixo principal da mesma.
- Rígido** — Não flexível.
- Rosinaminas** — Algicidas. Rosinamina-d-acetato (RADA) e Rosinamina-d-sulfato (RADS).
- Saprófita (saprofítico)** — Organismos que vivem a custa de matéria orgânica em decomposição.
- Septos transversais** — Em algas filamentosas são as paredes ou membranas que separam duas células consecutivas.
- Séssil** — Que vive prêso a um substrato sólido.
- Sigmóide** — Em forma de S.
- Simbionte** — Organismo que vive em simbiose com outro.
- Simbiose** — Associação regular de dois organismos da qual resultam benefícios para ambos.
- Simetria bilateral** — Simetria caracterizada pela existência de um plano longitudinal que divide o organismo em duas metades especularmente iguais (um só plano de simetria).
- Simetria radial** — Simetria caracterizada pela existência de vários planos que se cruzam em um ponto. Ex.: esfera, estrêla, etc...
- Stauro** — Tipo de nódulo central com grande desenvolvimento no sentido transversal de certas diatomáceas, assumindo o aspecto de uma faixa que atravessa tôda a largura da valva. As algas que possuem **stauro** (Stauroneis), apresentam em vista valvar, um desenho em forma de cruz formado pelo cruzamento de stauro com o campo axial.
- Substrato** — Lugar em que o animal ou planta se fixa
- Talo** — Corpo das plantas chamadas inferiores, em que não se reconhecem fôlhas, raízes, etc... O talo pode ser unicelular (como em uma diatomáceas, um flagelado, etc...) ou pluricelular, com forma filamentosa, laminar, etc... como nas algas filamentosas ou nas grandes algas marinhas. Os vegetais que em lugar de caule e partes diferenciadas como raiz, fôlhas, etc. possuem apenas talo são denominados talófitas. São eles: bactérias, algas, fungos e líquens.
- Tricoma** — Conjunto das células de uma alga azul filamentosa sem a bainha envolvente. O tricoma, juntamente, com a bainha constitui o filamento.
- Unicelular** — Filamento formado por uma só fileira de células, isto é, a largura e espessura do filamento são as das próprias células.
- Vacuólo** — Área no interior da célula, sem protoplasma, cheia de suco celular ou óleo.
- Vista Pleural** — Vista lateral das diatomáceas.

Vista Valvar — Vista em que aparece somente uma das valvas de uma diatomácea.

Xantofila — Pigmento carotenóide de cor amarela, presente nas folhas de plantas superiores bem como em algumas algas.

ZDD — Algicida. Dimetil ditiocarbonato de zinco.

FONTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Branco, S. M., 1962. Contrôlo preventivo e corretivo de algas em águas de abastecimento. **Revista DAE**, 23 (n.º 45): 61-75. S.P.
2. Drouet, F.; Daily, W. A., 1956. Revision of the coccoid myxophyceae. **Butter University Botanical Studies**, 12, junho de 1956. E.U.A.
3. Drouet, F., 1959. Myxophyceae **Fresh-Water Biology**, John Wiley Sons, E.U.A.
4. Fritsch, F. E., 1956. **The Structure and Reproduction of the Algae**, Cambridge University Press., E.U.A.
5. Hustedt, F., 1930 Bacillariophyta (Diatomae). **Die Susswasser Flora Mit**, teleuropas. (A. Pascher Gustav Fischer, Alemanha).
6. Palmer, C. M., 1959. **Algae in Water Supplies**. Public Health Service, E.U.A.
7. Pascher, A., 1927. Volvocales — Phytomonadinae. **Die Susswasser Flora Deutschlands, Oesterreichs and der Schwatz**, Gustav Fischer, Alemanha.
8. Pascher, A.; Schiller, J.; Migula, W., 1925. Heterokontae, Phaeophyta, Rhodophyta, Charophyta. **Die Susswasser Flora, Deutschlands, Oesterreichs and der Schwatz** (A. Pascher). Gustav Fischer, Alemanha.
9. Sampaio, J., 1944. Desmídias portuguesas. **Boletim da Sociedades Broteriana 18**: 5-538, Portugal.
10. Silva, P. C.; Papenfuss, G., 1953. **Systematic Studie of the Algae of Sewage Oxidation Ponds**. University of California, E.U.A.
11. Smith, G. M., 1920. **Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin**. Wisconsin Geological and Natural History Survey. E.U.A.
12. Smith, G. M., 1933. **The Fresh-Water Algae of the United States**, 1.ª Ed., McGraw Hill Co., E.U.A.
McGraw Hill Co., E.U.A.
13. Smith, G. M., 1950. **The Fresh-Water Algae of the United States**, 2.ª Ed., McGraw Hill Co., E.U.A.
14. Tiffany, L. H.; Britton, M. E., 1952. **The Algae of Illinois**. The University of Chicago Press, E.U.A.