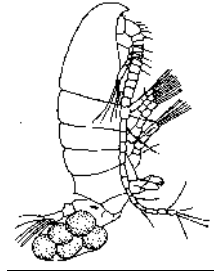


5



Cultivo de Zooplâncton

5.1 Caracterização Geral do Zooplâncton

O zooplâncton de água doce é constituído predominantemente por Protozoa, Rotifera e Crustacea, este último composto, principalmente, por Copepoda e Cladocera.

5.1.1 Rotifera

São organismos microscópicos, pseudocelomados e com simetria bilateral. Caracterizam-se por possuir uma coroa ou corona (área ciliada em forma de funil na parte anterior) e um mástax que apresenta uma série de peças que atuam como uma estrutura mastigadora.

O animal pode ser diferenciado em várias regiões: cabeça, pescoço, tronco e pé, separados um do outro por pregas. Em alguns rotíferos, as regiões não são delimitadas com apenas uma mudança gradual no diâmetro do corpo e, em geral, o pescoço não está presente (Figura 5.1).

A reprodução é partenogenética por ovos diplóides, ou seja, uma fêmea dá origem a outras idênticas, cujos ovos podem estar ligados ao corpo, livres na água ou presos a plantas e outras superfícies. A maioria das espécies planctônicas carregam seus ovos. Alguns rotíferos são vivíparos, carregando um ou mais embriões em um oviduto. Em resposta às adversidades das condições ambientais, algumas fêmeas, chamadas míticas, podem produzir ovos haplóides, os quais dão origem aos machos. Além desses ovos de reprodução contínua, os rotíferos podem formar ovos de resistência, que também são produzidos partenogeneticamente e resistentes à seca, apresentando um período de desenvolvimento mais longo (Edmondson, 1976).

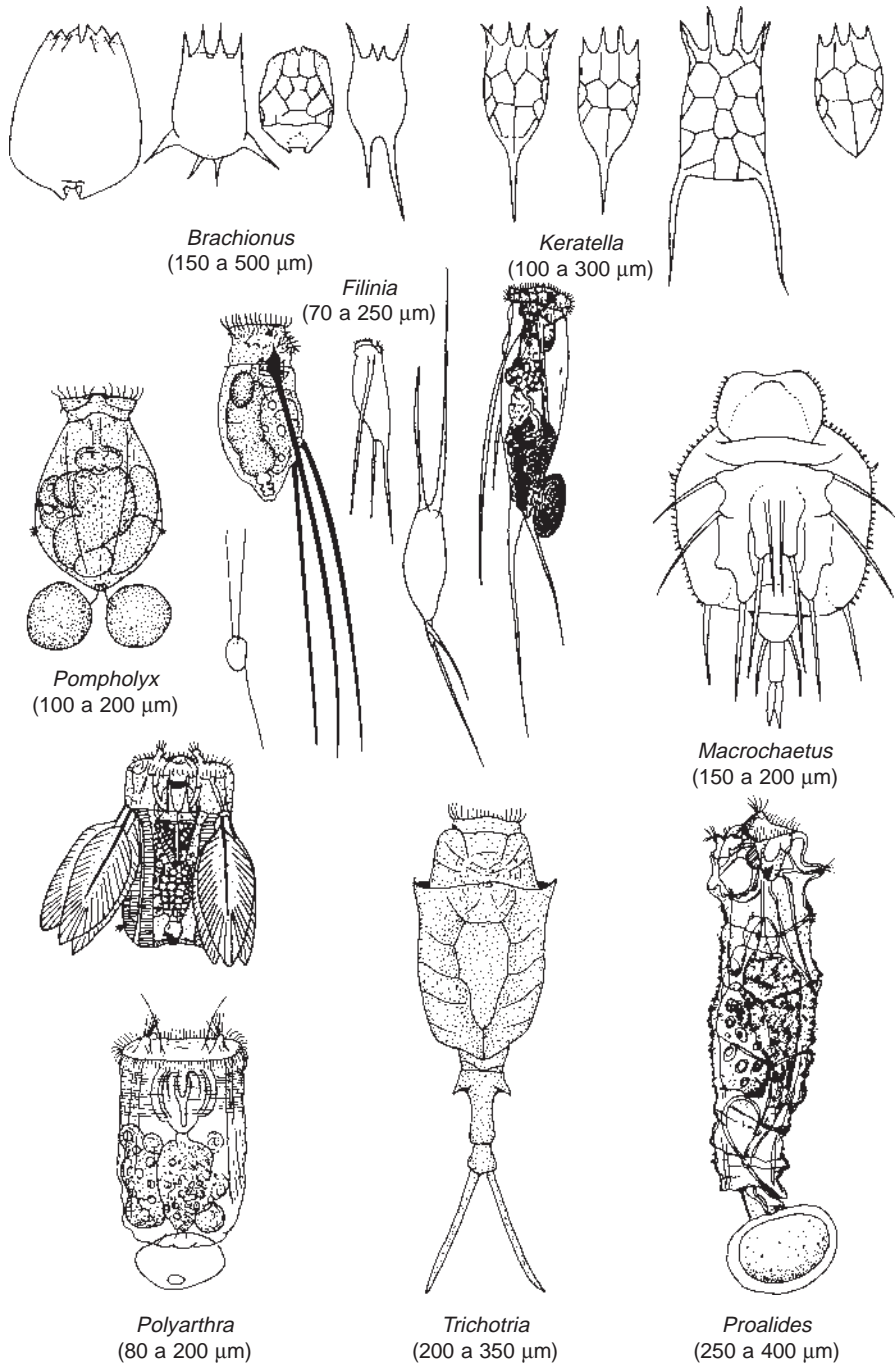


Figura 5.1 Alguns gêneros de rotíferos presentes no plâncton de água doce.

- Taxonomia de Rotifera segundo Koste (1978), Pennak (1989) e Nogrady *et al.* (1993):

Phylum: Rotifera

Classe: Digononta

Ordem: Seisonidea

Ordem: Bdelloidea

Classe: Monogononta

Ordem: Ploimida

Família: Asplanchnidae

Família: Birgeidae

Família: Brachionidae

Família: Clariidae

Família: Colurellidae

Família: Dicranophoridae

Família: Epiphanidae

Família: Euchlanidae

Família: Gastropodidae

Família: Lecanidae

Família: Lindiidae

Família: Microcodonidae

Família: Mytilinidae

Família: Notommatidae

Família: Proalidae

Família: Synchaetidae

Família: Trichocercidae

Família: Trichotriidae

Ordem: Flosculariacea

Família: Conochilida

Família: Filiniidae

Família: Flosculariidae

Família: Hexarthridae

Família: Testudinellidae

Família: Trochosphaeridae

Ordem: Collothecaceae

Família: Collothecidae

Família: Atrochidae

5.1.2 Cladocera

Os Cladocera representam um dos grupos mais característicos de águas doces. São popularmente conhecidos como as “pulgas d’água”.

A maioria dos cladóceros apresenta um tamanho entre 0,2 e 3,0 mm ou mais, e possui a cabeça e o corpo cobertos por uma dobra de cutícula, a qual estende-se para trás e para baixo, a partir do lado dorsal da cabeça, constituindo uma carapaça bivalva. A junção da cabeça e do corpo é, às vezes, marcada por uma depressão, o sinus cervical (Edmondson, 1976) (Figura 5.2).

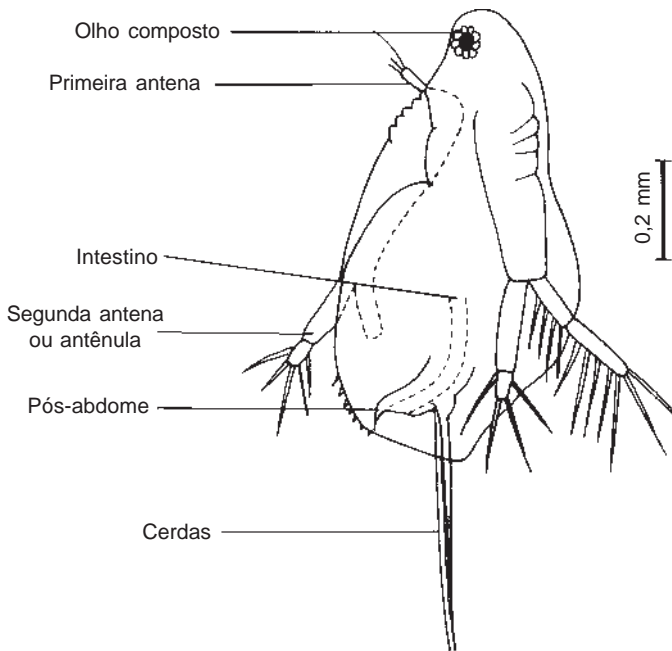


Figura 5.2 Vista lateral de um Cladocera (*Diaphanosoma birgei*) amplamente encontrado em água doce, na região sudeste do Brasil.

Os cladóceros têm órgãos sensitivos na cabeça, um grande olho composto e pequenos ocelos, estes últimos nem sempre presentes (exemplo: *Daphnia* e *Diaphanosoma*). Ainda na cabeça, possuem dois pares de apêndices sensoriais: a primeira antena ou antênula, com pêlos sensitivos, e a segunda antena, que é o principal órgão de locomoção. O tipo de locomoção depende do tamanho da antena, do número de setas e do tamanho dos músculos da antena.

Possuem boca com mandíbula, maxilas e maxífulas. Geralmente há um bico ou uma projeção entre as antênulas, conhecida como rostrum, uma estrutura de valor taxonômico.

Possuem coração e o movimento dos corpúsculos sanguíneos pode ser visto em organismos transparentes. As pernas e a parede interna das valvas são as principais superfícies para a ocorrência das trocas gasosas.

O intestino percorre todo o corpo e em sua parede mediana há um simples órgão reprodutivo. Na parte vertical do corpo há de cinco a seis pares de pernas, que auxiliam na movimentação do organismo e das partículas de alimento à boca.

A parte terminal do intestino situa-se em um órgão denominado pós-abdome, uma estrutura importante do ponto de vista taxonômico.

A reprodução é partenogenética e o número de ovos varia de 2, como em Chydoridae, a mais de 20, como em Daphnidae, os quais são depositados em uma câmara, onde se desenvolvem. Os recém-nascidos são denominados de neonatas e são morfológicamente similares aos adultos, porém bem menores. Quando as condições alimentares tornam-se desfavoráveis, a produção partenogenética cessa e são produzidos machos em vez de fêmeas. Ao mesmo tempo, as fêmeas adultas formam diferentes tipos de ovos, os ovos de resistência. Estes são de coloração opaca, escuros, e são liberados juntamente com parte da carapaça, formando uma estrutura chamada efípio (Figura 5.3).

Os cladóceros são encontrados em todos os tipos de água doce, mas geralmente os lagos, reservatórios e viveiros contêm uma densidade muito maior do que os rios.

A Figura 5.4 mostra algumas espécies de cladóceros utilizadas em cultivo.

A sistemática dos cladóceros encontra-se em plena revisão e nos últimos anos têm sido introduzidas várias modificações, principalmente, devido a estudos mais cuidadosos de morfologia em nível populacional (Paggi, 1995).

- **Taxonomia de Cladocera segundo Paggi (1995):**

Phylum: Arthropoda

Classe: Cladocera

Ordem: Ctenopoda

Família: Sididae

Família: Holopedidae

Ordem: Anomopoda

Família: Ilyocrytidae

Família: Daphnidae

Família: Bosminidae

Família: Macrothricidae

Família: Chydoridae

Família: Moinidae

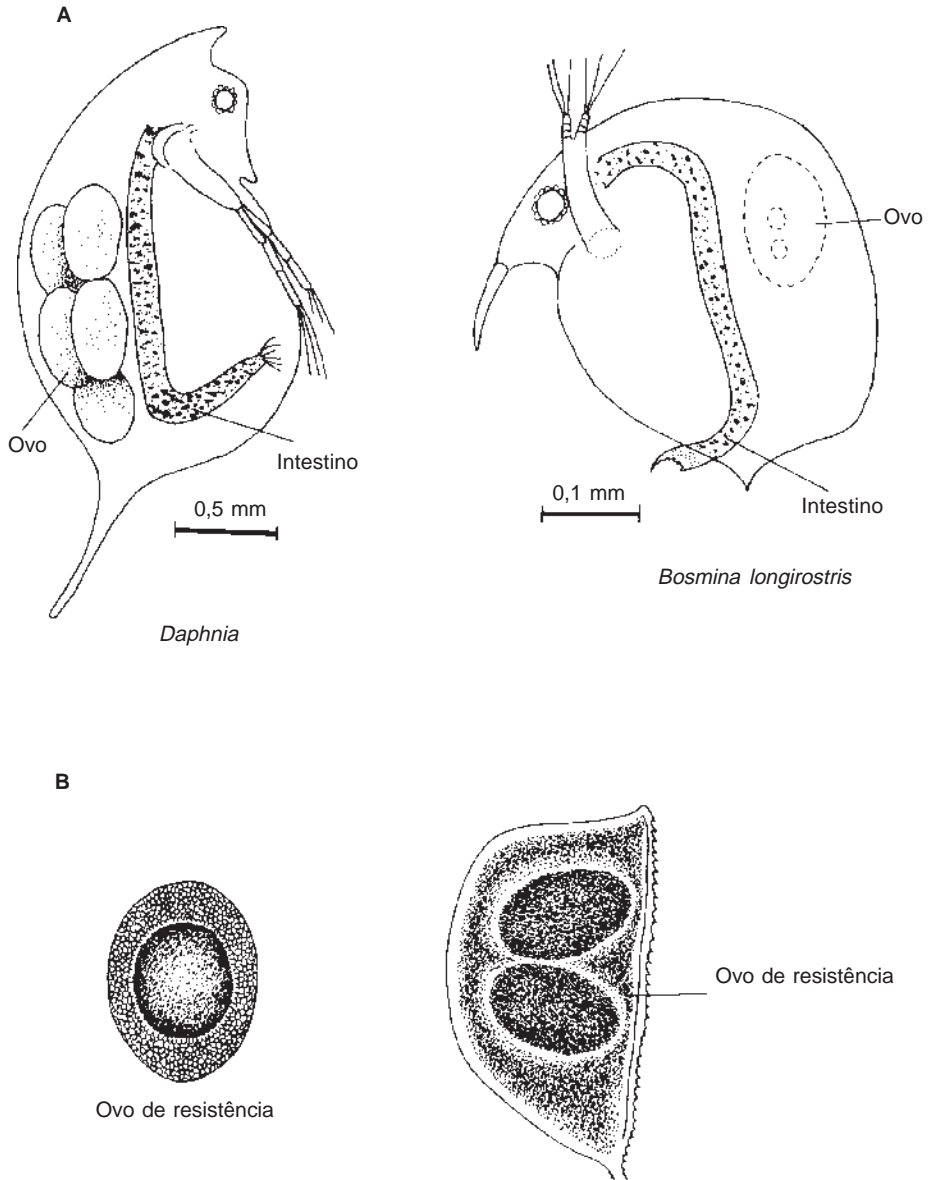
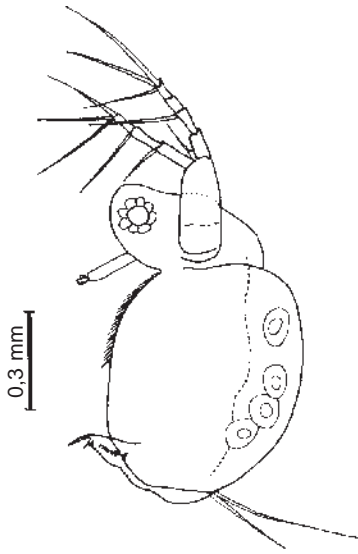
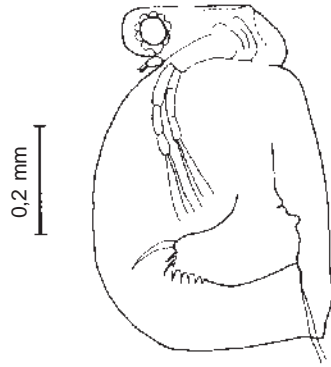


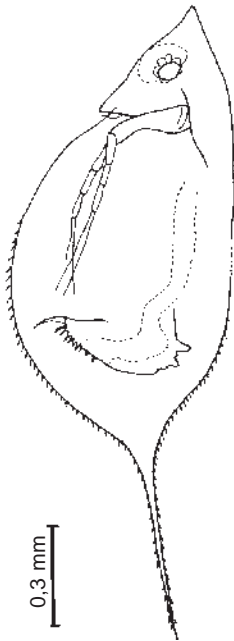
Figura 5.3. Tipos de ovos em cladóceros (A – ovos normais; B – ovos de resistência no efípio).



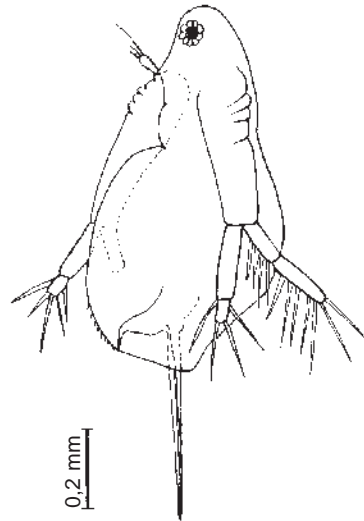
Moina micrura



Ceriodaphnia silvestrii



Daphnia gessneri



Diaphanosoma birgei

Figura 5.4 Espécies de Cladocera adequadas para cultivo.