

Biodiversidade dos Campos de Cima da Serra

Georgina Bond Backup
Organização

Libretos

Porto Alegre, 2010

2ª edição



Autores

Georgina Bond-Buckup

Ludwig Buckup

Cláudia Dreier

FLORA

Ilsi Iob Boldrini (coord.)

Hilda Maria Longhi Wagner

Lilian Eggers

INVERTEBRADOS AQUÁTICOS

Adriano S. Melo (coord.)

Georgina Bond-Buckup

Ludwig Buckup

Daniela da Silva Castiglioni

Alessandra Angélica de Pádua Bueno

ÁRTROPODOS TERRESTRES

Jocélia Grazia (coord.)

Helena Piccoli Romanowski

Paula Beatriz de Araújo

Cristiano Feldens Schwertner

Cristiano Agra Iserhard

Luciano de Azevedo Moura

Viviane G. Ferro

PEIXES

Luiz Roberto Malabarba (coord.)

Juan Andres Anza

Cristina Luísa Conceição de Oliveira

RÉPTEIS

Laura Verrastro (coord.)

Martin Schossler

ANFÍBIOS

Patrick Colombo (coord.)

Caroline Zank

AVES

Carla Suertegaray Fontana (coord.)

Márcio Reppenning

Cristiano Eidt Rovedder

Mariana Lopes Gonçalves

MAMÍFEROS

Thales O. de Freitas (coord.)

José Francisco Bonini Stolz

Edição Geral

Georgina Bond-Buckup

Adaptação de texto

Cláudia Dreier

Design Gráfico/Editoração

Cláudia Dreier

Capas

Cló Barcellos

Foto de capa

Ludwig Buckup (São José dos Ausentes)

Ilustrações

Vivian Dall Alba

Tratamento de fotos

Carina Prina Carlan

Image Design

Cartografia

Heinrich Hasenack (coord.)

Lúcio Mauro de Lima Lucatelli

B615 Biodiversidade dos campos de Cima da Serra/
2ª. ed. organização de Georgina Bond-Buckup. --
Porto Alegre : Libretos, 2010.
196 p. : il.

1. Biodiversidade 2. Cima da Serra I. Título

ISBN 978-85-88412-17-0
CDU 502.7

Ficha catalográfica elaborada por Rosalia Pomar Camargo
CRB 856/10

Libretos

Rua Pery Machado 222B/707 – Bairro Menino Deus

Cep 90130-130 – Porto Alegre/RS

www.libretos.com.br

libretos@terra.com.br

**Projeto Biodiversidade dos Campos de Cima da Serra,
RS e SC: popularizando o conhecimento**

Financiamento: MCT/CNPq

Participantes: UFRGS – PUCRS – IGRÉ

Contatos: UFRGS, Instituto de Biociências

Av. Bento Gonçalves, 9500, Campus do Vale,

prédio 43435, salas 214/217 – Cep 91501-970

Porto Alegre/RS

E-mail: ccs.biodiversidade@yahoo.com.br

4.2 Invertebrados aquáticos

Rios e banhados possuem uma fauna bastante diversificada de **vertebrados** e **invertebrados**. Dos vertebrados, o primeiro grupo que vem à mente é o dos peixes. Em banhados, também podem ser comuns aves e anfíbios, como sapos, rãs e pererecas. No grupo dos invertebrados, apesar de pouco notados pela população, existe uma infinidade de grupos animais. Observam-se planárias, que são os vermes achatados; moluscos, compreendendo os caramujos; crustáceos, entre eles os camarões, os caranguejos e os lagostins; e, principalmente, insetos.

Entre os invertebrados de um riacho, mais de 90% das espécies são insetos. Alguns desses insetos pertencem a grupos que conhecemos no ambiente terrestre, tais como besouros e percevejos. Além destes grupos mais familiares, há vários outros que só vivem dentro da água e que serão mostrados mais adiante neste capítulo.

Quando se compara riachos e banhados, a primeira diferença que aparece é a velocidade da água. Isto é extremamente importante para os invertebrados em geral, e como consequência, a fauna de riachos é bastante distinta da fauna de banhados ou pequenos lagos.

Em riachos, espécies que vivem em locais expostos à correnteza possuem mecanismos que impedem o indivíduo de ser arrastado pela água. Para isso, várias espécies apresentam o corpo achatado, hidrodinâmico, de tal forma que a água passe sem fazer muita força sobre o indivíduo. Ainda em riachos, são encontradas espécies que constroem teias ou possuem o aparelho bucal modificado. Estas características permitem aproveitar a correnteza para filtrar pequenas partículas. Por outro lado, em banhados e lagos, onde a velocidade da água é praticamente nula, são encontrados insetos com características diferentes.

Uma restrição à vida submersa é realizar as trocas gasosas, ou seja, obter oxigênio e expelir gás carbônico. Em riachos com boa correnteza geralmente existe bastante oxigênio dissolvido na água e muitas espécies possuem **brânquias**, que nada mais são do que superfícies expandidas do corpo, onde ocorrem as trocas gasosas.

Em lagos e banhados, alguns insetos também apresentam brânquias, outros possuem **sifões respiratórios**, espécie de “canudinhos” que vão até a superfície, e outros ainda capturam pequenas bolhas de ar fora da água e depois mergulham. Após consumirem todo o oxigênio da bolha, eles voltam à superfície para pegar mais oxigênio.

Existem em locais bem preservados

Os invertebrados aquáticos geralmente são pequenos e raramente ultrapassam 5 cm de comprimento. Apesar do seu tamanho, são muito abundantes em locais preservados e podem ser capturados facilmente. Em riachos, pode-se coletá-los com uma peneira de cozinha. Basta colocá-la no fundo e mexer nas pedras e folhas acima da peneira, coletando os detritos que são deslocados. Colocam-se estes detritos numa bandeja branca com um pouco de água. Rapidamente pode-se observar uma boa diversidade de invertebrados. Em lagos e banhados, pode-se usar um **puçá** com cabo longo e, debaixo d'água, sacudi-lo

no meio da vegetação submersa. Depois, resta apenas colocar o material coletado numa bandeja branca com água.

No mundo, estima-se que existam entre 10 a 30 milhões de espécies, uma boa parte composta por insetos. Muitos se perguntam: para que elas servem? A resposta é simples: para viver! Ver todas as espécies como ferramentas à disposição do homem é um engano. Deve-se respeitar a existência das outras espécies, afinal de contas, elas habitam o mesmo planeta que o ser humano. Além desta questão ética, a conservação de espécies é importante para a manutenção dos **ecossistemas** atuais. Sem elas, os ecossistemas certamente seriam diferentes e muitas vezes inóspitos para os humanos.

Entre os invertebrados aquáticos, algumas poucas espécies causam problemas ao homem, como os borrachudos, que sugam o sangue e cujas larvas criam-se em riachos. Por outro lado, todos os invertebrados em um riacho ou banhado fazem parte da teia alimentar. Pequenas algas de um riacho servem de alimento para um pequeno crustáceo, que pode ser ingerido por um inseto maior e que por sua vez pode ser consumido por uma ave aquática ou um peixe, incluindo as trutas. Preservar os organismos pequenos é também preservar espécies maiores e mais familiares, como aves e peixes.

Poluição causa aumento dos borrachudos

Embora comuns em ambientes preservados, os invertebrados aquáticos são bastante sensíveis à poluição. Geralmente, são encontradas poucas espécies em locais com despejo de esgoto, de resíduos industriais ou de pesticidas aplicados na lavoura e trazidos pela água da chuva. Nestes casos, das poucas espécies que conseguem sobreviver, algumas causam problemas ao homem, como borrachudos, que se alimentam de sangue humano. Em ambientes preservados, larvas de borrachudos são pouco abundantes e, como consequência, observa-se poucos indivíduos. Em riachos impactados, onde os inimigos naturais de borrachudos foram exterminados, muitas vezes os borrachudos se tornam tão comuns que acabam virando problema de saúde pública no município.

Por serem sensíveis a diversas fontes poluidoras, invertebrados aquáticos são usados em programas de biomonitoramento da qualidade da água. Sabendo quantas espécies em média ocorrem em um ambiente preservado, a redução no número dessas espécies poderá indicar um ecossistema impactado. Tal monitoramento é feito por diversos países no mundo. No Brasil, já existem estudos iniciais que poderão auxiliar a criação de tais programas pelo governo no futuro.

Classificação facilita o reconhecimento

Para facilitar o estudo de um grande grupo de espécies com as mais variadas formas de vida, foram criadas subdivisões como **ordens**, **subordens** e **famílias**. A ordem abrange características morfológicas e comportamentais de um determinado grupo amplo de espécies. Dentro de uma ordem, existem subordens e famílias que comportam espécies com particularidades mais específicas. As páginas seguintes trazem um breve texto das principais ordens, para depois mostrar algumas subordens e famílias desse grande grupo.

Insetos

Ephemeroptera inclui os insetos mais primitivos

Os insetos que pertencem à ordem Ephemeroptera são muito primitivos e estão entre os primeiros insetos que apareceram na Terra. Assim como a maioria dos insetos aquáticos, os jovens vivem na água enquanto os adultos são terrestres.

Os adultos possuem as asas com muitas nervuras, como pode ser visto na foto ao lado.

O nome da ordem, Ephemeroptera, significa “asas efêmeras” e deve-se ao fato de que os adultos vivem muito pouco tempo, geralmente alguns dias.

Nesse curto período, os adultos em geral fazem revoadas, encontram seu par, acasalam-se, a fêmea deposita os ovos na água e, logo em seguida, os adultos morrem.

Devido ao seu curto período de vida, em determinadas espécies, os adultos dessa ordem possuem suas pernas atrofiadas, pois nem chegam a desenvolvê-las.

Algumas vezes em riachos podem ser encontradas pequenas revoadas dos adultos, principalmente no final da tarde. Os adultos alimentam-se muito pouco ou mesmo não se alimentam. Para seu metabolismo, eles utilizam as reservas energéticas acumuladas no estágio de desenvolvimento anterior quando eram **ninfas**.

As ninfas de Ephemeroptera, popularmente conhecidas como efemérides, são bastante diversificadas. Elas são comuns em riachos que não estejam muito impactados por poluição de cidades, fazendas ou indústrias.

A maioria das espécies de Ephemeroptera ocorre em córregos e rios com fundo de pedras. Algumas poucas espécies vivem em margens de lagos.

As ninfas de efemérides podem ser facilmente reconhecidas pela presença de três longos filamentos no fim do abdomen. Os filamentos lembram caudas. O filamento mediano pode ser bem reduzido e não visível a olho nu, caracterizando algumas espécies da família Baetidae.

Adriano S. Melo



Efeméride adulto.

Uma brânquia modificada protege as demais

A família Leptohiphidae compreende efemerópteros pequenos que geralmente não atingem 1 cm de comprimento.

Uma das características mais marcantes na morfologia dos indivíduos imaturos relaciona-se com as estruturas respiratórias presentes no abdomen. Uma das brânquias é modificada, encobrindo e protegendo os outros pares de brânquias.

Os insetos dessa família vivem em locais com correnteza, geralmente sobre pedras. Passam toda sua vida em ambiente aquático, exceto a fase adulta.

Efemeróptera (*mayfly*)



Adriano S. Melo

Família: LEPTOHYPHIDAE
Ordem: Ephemeroptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

Alguns possuem duas caudas visíveis e uma reduzida

A maioria das espécies de Baetidae ocorre em riachos, embora algumas poucas espécies sejam comuns em margens de lagos e banha-dos.

Vivem principalmente sobre pedras, onde se alimentam das algas ali fixadas.

Eles são pequenos, geralmente não pas-sando de 1,5 cm de comprimento. Entretanto, tem bastante importância por serem muito abundantes e por servirem de alimento para outros invertebrados e pequenos peixes.

As suas brânquias são ovas e, assim como em outros efemerópteros, são distribuídas ao longo da lateral do abdome.

Algumas espécies de Baetidae possuem o filamento caudal mediano bem reduzido, muitas vezes dando a impressão de que o indiví-duo possui apenas dois filamentos, como pode ser visto nas fotos.

Efemeróptera (*mayfly*)



Adriano S. Melo

Família: BAETIDAE
Ordem: Ephemeroptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

Como todos os insetos, eles possuem um par de antenas, com função sensorial utilizada principalmente para reconhecer o alimento.

Daniela da Silva Castiglioni



Na foto acima, podem ser vistas asas ainda em formação.



Adriano S. Melo

Vista dorsal mostra os três pares de pernas.

As espécies vivem em ambientes bastante diversos

Efemeróptera (*mayfly*)



Adriano S. Melo



Adriano S. Melo



Família: LEPTOPHLEBIIDAE
Ordem: Ephemeroptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

Os representantes da família Leptophlebiidae vivem em ambientes bastante diversos nos riachos e rios, sejam margens, locais com correnteza ou fundo de pedras.

A maioria das larvas alimenta-se de detritos e algas. As ninfas apresentam o corpo achatado e, portanto, não oferecem muita resistência à passagem da água.

Diversas espécies podem conviver num mesmo riacho, algumas muito pequenas, com 0,5 cm, e outras grandes, chegando a 2 cm.

Nas espécies maiores, pode-se observar a olho nu o movimento das brânquias localizadas na lateral do abdome.

Como aparece no detalhe da foto ao lado, as brânquias abdominais são duplas, diferenciando-se da maioria das outras famílias.

Adultos da ordem Odonata vivem mais tempo

As libélulas são os representantes mais conhecidos da ordem Odonata. Ela divide-se em duas subordens fáceis de serem reconhecidas: Anisoptera e Zygoptera. As ninfas de Anisoptera são mais robustas, ou seja, mais grossas, e não possuem brânquias no final do abdome. Os adultos pousam com as asas abertas e geralmente também são robustos. Já as ninfas de Zygoptera são mais delicadas e possuem três brânquias no fim do abdome.

Os adultos dessa ordem diferem de outros grupos de insetos aquáticos que se alimentam pouco, ou mesmo não se alimentam, e têm vida curta. Os integrantes da ordem Odonata se alimentam ativamente, geralmente de outros insetos capturados durante o vôo e vivem semanas ou meses.

As ninfas consomem uma grande variedade de alimentos e, às vezes, atacam animais maiores do que elas próprias. O seu aparelho bucal é bastante modificado e interessante. Uma das peças bucais, chamada de lábio, é longa e normalmente fica dobrada. Na ponta do lábio existem garras e cerdas que servem para capturar e segurar a presa. Quando a ninfa detecta uma presa, ela estica o lábio e a captura com as garras que ficam na ponta do lábio. Para ter uma idéia de como isto funciona, imagine que o lábio seja o seu braço. Coloque seu cotovelo sobre o seu umbigo e sua mão próxima da boca. Com sua mão, estenda o polegar e o dedo indicador formando uma pinça. Esta seria a posição em repouso. O movimento de captura do lábio seria equivalente a você esticar rapidamente seu braço e capturar uma presa com o polegar e o dedo indicador.

Quando bem desenvolvidas, as ninfas de Odonata andam para fora da água e se agarram em pedras ou na vegetação. Lentamente, o adulto rompe o exoesqueleto e estica as suas asas. Em poucos minutos o adulto pode voar. Vivem em locais próximos a lagoas e banhados onde procuram parceiros para a cópula.

As ninfas capturam outros invertebrados

Libélula (*damselfly*)



Adriano S. Melo



Adriano S. Melo



Subordem: Zygoptera
Ordem: Odonata
Estágio de desenvolvimento: ninfa

As formas jovens da Subordem Zygoptera ocorrem tanto em águas paradas quanto em riachos e rios.

Assim como as ninfas da outra Subordem, Anisoptera, elas também são predadoras de pequenos invertebrados. Esses animais são capturados com o auxílio de seu lábio, grandemente alongado. Isto pode ser visto no detalhe da foto ao lado.

As espécies dessa subordem possuem três brânquias situadas no final do abdome. Podem atingir até 4 cm de comprimento. Tal medida exclui as brânquias caudais.

Eles são facilmente reconhecidos tanto pela coloração vistosa, em tons de vermelho e azul, que ocorre em alguns adultos, quanto pela forma, tamanho e o modo de vôo.

Seus representantes movem-se por hidropropulsão

Libélula (*dragonfly*)



Ludwig Buckup



Subordem: Anisoptera
Ordem: Odonata
Estágio de desenvolvimento: ninfa

A maioria dos representantes das famílias da Subordem Anisoptera ocorre em águas paradas de lagos e banhados. Alguns vivem enterrados no sedimento do fundo.

As ninfas podem chegar a 4 cm de comprimento e geralmente possuem grandes olhos compostos.

Deslocam-se andando pelo substrato ou por hidropropulsão, através de jatos d'água que lançam no final do abdome quando ele é comprimido.

Espécies de Plecoptera são muito sensíveis à poluição

No Sul e no Sudeste do Brasil existem apenas duas famílias da Ordem Plecoptera: Perlidae e Gripopterygidae. As ninfas podem ser diferenciadas dos outros grupos por terem dois **filamentos caudais**. Geralmente são muito sensíveis à poluição e muitas espécies só ocorrem em águas frias e bem oxigenadas.

No Brasil, aparentemente só ocorrem em riachos e rios.

Os jovens deslocam-se entre pedras e folhas submersas

Os indivíduos jovens da família Perlidae, conhecidos como ninfas, são predadores. Eles deslocam-se ativamente entre pedras e folhas submersas para procurar pequenos invertebrados aquáticos.

As ninfas são achatadas e respiram por meio de brânquias. Estas aparecem reunidas em pequenos tufo na base das pernas e, às vezes, no fim do abdome. As ninfas maiores podem atingir 3 cm de comprimento.

Essa família ocorre em boa parte dos riachos das Américas.

Perlídeo (*stonefly*)



Adriano S. Melo

Família: PERLIDAE
Ordem: Plecoptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

Algumas espécies possuem grandes espinhos

As espécies da família Gripopterygidae ocorrem principalmente em pequenos riachos com águas frias e bem oxigenadas. São bastante sensíveis à poluição. No Brasil, aparecem desde Goiás até o sul do país.

Diferentemente da família Perlidae, essas ninfas alimentam-se de algas raspadas do substrato ou de detritos.

Elas são encontradas tanto em corredeiras, como em remansos com acúmulo de folhas e ainda em plantas aquáticas submersas.

Possuem corpo alongado e subcilíndrico. Algumas espécies apresentam grandes espinhos sobre o tórax e abdome.

Gripopterigídeo (*stonefly*)



Adriano S. Melo

Família: GRIPOPTERYGIDAE
Ordem: Plecoptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

Moscas e mosquitos estão na Ordem Diptera

As espécies da Ordem Diptera diferem dos outros insetos pois seus adultos possuem apenas um par de asas. Abrangem os conhecidos mosquitos e moscas.

Embora a maioria das famílias ocorra no ambiente terrestre, algumas são exclusivamente aquáticas. As fêmeas de algumas espécies aquáticas são **hematófagas**, ou seja, alimentam-se de sangue e podem transmitir doenças.

A dieta dos adultos varia conforme o sexo

Os insetos da família Simuliidae geralmente são encontrados em cursos de água corrente. No Brasil, são conhecidas cerca de 90 espécies dessa família.

Nas Regiões Norte e Nordeste, eles são chamados de piuns e nas outras regiões recebem o nome de borrachudos.

Durante sua fase larval, esses insetos fixam-se em pedras e em folhas de corredeiras. As larvas movem-se por meio de mede-palms. Esse movimento dá a impressão de que a larva está medindo a superfície por onde se move. Para maior segurança no deslocamento produzem uma secreção de seda, pela boca, que permite a formação de um fio, evitando que a larva se perca na correnteza.

Neste deslocamento, a larva se prende ao substrato por meio de duas ventosas, estruturas com vários pequenos ganchos, localizadas no final do abdome e em uma expansão próxima da cápsula cefálica.

A dieta dos adultos varia conforme o sexo.

Borrachudo (*black fly*)



Adriano S. Melo

Família: SIMULIIDAE

Ordem: Diptera

Estágio de desenvolvimento: larvas

Os machos alimentam-se de néctar de flores enquanto as fêmeas de muitas espécies alimentam-se adicionalmente de sangue de aves ou mamíferos, incluindo humanos.

Suas larvas existem em vários ambientes aquáticos

Tipulidae compreende uma das famílias mais diversificadas em espécies na ordem Diptera. As larvas desses insetos são encontradas em qualquer tipo de ambiente aquático, desde lodo até riachos.

Elas podem atingir até 3 cm de comprimento. As espécies dessa família apresentam alimentação variada, incluindo desde matéria orgânica morta até pequenos animais.

Os adultos são muito parecidos com mosquitos, diferenciando-se deles por não picarem a espécie humana.

Algumas espécies são encontradas em paredes iluminadas de banheiros e podem ser reconhecidas pelo grande tamanho em relação a um mosquito comum.

Tipulídeo (*crane fly*)



Adriano S. Melo

Família: TIPULIDAE

Ordem: Diptera

Estágio de desenvolvimento: larva

Estes insetos são comuns no meio urbano

Quironomídeo (*midges*)

Adriano S. Melo



Adriano S. Melo



Família: CHIRONOMIDAE
Ordem: Diptera
Estágio de desenvolvimento: larvas

As larvas dos insetos da família Chironomidae são bastante pequenas, raramente ultrapassando 1 cm de comprimento. Encontram-se praticamente em qualquer tipo de ambiente aquático, desde a água acumulada em bromélias, até riachos, rios, lagoas ou banhados.

Assim como as larvas de mosquitos, também são comuns em ambiente urbano, onde podem ser encontradas em pneus, em caixas d'água ou em vasos de plantas. Algumas espécies são vermelhas pois possuem **hemoglobina** para transportar oxigênio.

Apesar de pequenas e muito parecidas, um especialista pode identificar dezenas ou mesmo algumas centenas de espécies em um único riacho. Alguns indivíduos são bastante sensíveis à poluição. Outros têm maior tolerância aos ecossistemas alterados. Eles estão entre as poucas espécies que podem viver em ambientes muito poluídos por matéria orgânica e com pouco oxigênio dissolvido.

Os adultos são muito parecidos com mosquitos, mas não sugam sangue.

Os pernilongos e muriçocas estão na família Culicidae

Mosquito (*mosquitoes*)

Adriano S. Melo



Família: CULICIDAE
Ordem: Diptera
Estágio de desenvolvimento: larva

Pertencem à família Culicidae os conhecidos mosquitos, pernilongos e muriçocas. Suas larvas são encontradas em águas paradas, tanto na água acumulada em pneus e em vasos de plantas como em lagoas e banhados. Raramente aparecem em rios ou riachos.

As larvas não conseguem retirar oxigênio da água e, portanto, precisam subir até a superfície para respirar. Elas geralmente são filtradoras, coletando seu alimento disponibilizado na água. Algumas espécies maiores podem ser predadoras de outras larvas.

O período em que os indivíduos encontram-se na fase larval em geral é bastante curto. Em situações ideais, com temperaturas altas e boa oferta de alimento, algumas espécies podem passar de larva para o estágio de pupa em uma semana. Com mais dois ou três dias chegam à fase adulta.

Os membros da família Culicidae estão entre os insetos mais bem estudados. As fêmeas de algumas espécies alimentam-se de sangue humano e transmitem doenças como dengue, malária, febre amarela e filariose.

Trichoptera significa “pêlos nas asas”

Adriano S. Melo



Indivíduo adulto.

Os adultos de tricópteros assemelham-se a pequenas mariposas (ver foto ao lado). Algumas espécies possuem antenas muito longas. O nome dado ao grupo significa “pêlos nas asas”.

Exclusivamente aquáticas, as larvas de tricópteros são bastante diversificadas em riachos limpos com fundo de pedras. Poucas espécies vivem em banhados e lagoas.

Algumas larvas são de vida livre, embora a maioria construa abrigos, semelhantes a pequenas casas, móveis ou fixas ao substrato.

Larvas constróem casas fixas em pedras e troncos

Os tricópteros da família Hydropsychidae constróem casas fixas em pedras, troncos ou raízes. As casas são abertas para que a água consiga passar por dentro dela. No interior da casa, a larva constrói uma malha com fios de seda, parecida com uma rede de pescador, mas muito pequena. A rede serve para capturar animais ou detritos que são usados para alimentação. Essas construções são bastante comuns em locais de forte correnteza, onde mais água passa pela casa e, portanto, mais alimento fica retido na rede.

As larvas dos Hydropsychidae podem chegar a 2 cm de comprimento. Uma característica da família é a presença de brânquias em tufos na região ventral do abdômen.

As aberturas da casa são fechadas quando a larva está bem desenvolvida. Então ocorre a **metamorfose** e a larva se transforma em

Tricóptero (*caddisfly*)



Adriano S. Melo

Família: HYDROPSYCHIDAE

Ordem: Trichoptera

Estágio de desenvolvimento: larva

pupa. Após alguns dias ou semanas, a pupa rompe a casa com suas fortes mandíbulas, nadando até a superfície e finalmente emerge o adulto já formado.

O formato de suas casas assemelha-se a um cone

Os Leptoceridae constróem casas cônicas com diversos tipos de materiais. Uns utilizam grãos de areia grossa, alguns, fragmentos de plantas enquanto outros, apenas seda produzida pela glândula situada no aparelho bucal.

Sempre carregando suas casas, as larvas vivem em todos os tipos de ambientes, desde corredeiras até remansos. Em alguns casos podem ser vistas de fora d'água, andando sobre pedras em regiões de baixa velocidade.

Algumas são raspadoras de algas, enquanto outras podem ser predadoras.

A construção da casa inicia com a larva bem pequena. Conforme a larva cresce, ela acrescenta pedrinhas e seda ao redor da abertura, aumentando o tamanho da construção. À medida em que a larva engorda, a abertura fica mais alargada, formando um cone. Estan-

Tricóptero (*caddisfly*)



Adriano S. Melo

Família: LEPTOCERIDAE

Ordem: Trichoptera

Estágio de desenvolvimento: larva

do ela bem desenvolvida, utiliza seda para fixar a casa a um substrato estável, como uma pedra. No momento em que fecha a abertura da casa transforma-se em pupa. Quando a pupa está bem desenvolvida, ela abre a casa e nada até a superfície, onde emerge o adulto.

Espécies desta família não possuem casas

As larvas das espécies da família Hydrobiosidae não constróem casa. Diferindo da maioria dos tricópteros, a larva caminha pelo substrato.

Elas são predadoras de pequenos invertebrados como outros insetos. As larvas possuem o primeiro par de pernas modificado, em forma de pinça, que auxilia na captura e manipulação das presas.

Na cabeça, a larva pode apresentar o revestimento externo com manchas, às vezes com pontos e em outras com listas.

Tricóptero (*caddisfly*)



Daniela da Silva Castiglioni

Família: HYDROBIOSIDAE

Ordem: Trichoptera

Estágio de desenvolvimento: larva

Sua casa parece um caracol feito de pequenas pedras

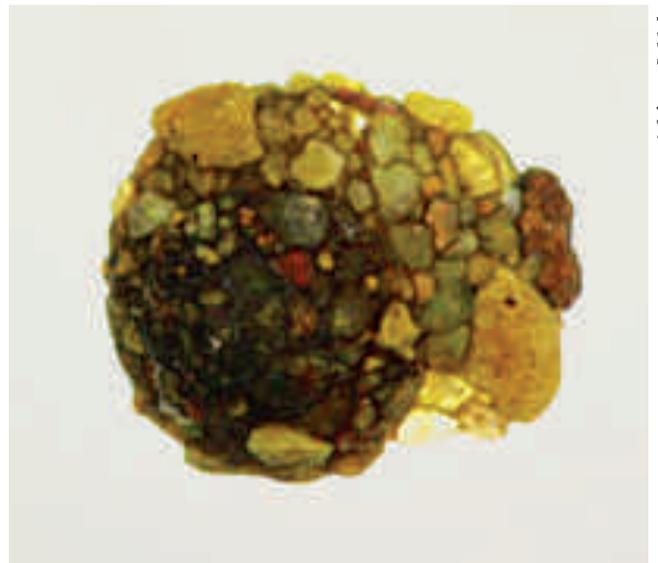
As casas das larvas de Helicopsychidae são feitas de grãos de areia e possuem formato de caracol. A larva eclode do ovo e constrói inicialmente uma pequena casa cilíndrica. Conforme ela cresce, agrega outros grãos de areia à abertura da casa, agora na forma espiral.

A larva arrasta sua casa e vive sobre pedras ou outros materiais em locais com corredeiras de velocidade média.

Quando a larva está bem desenvolvida, ela fixa a casa a um substrato estável, geralmente uma pedra. Em seguida fecha a abertura da 'concha' para se transformar em pupa. Às vezes encontram-se várias casas agrupadas sobre uma mesma pedra.

Para sua alimentação, as larvas da família Helicopsychidae raspam algas e pequenas partículas de detritos depositadas sobre o substrato onde estão fixadas.

Tricóptero (*caddisfly*)



Adriano S. Melo

Família: HELICOPSYCHIDAE

Ordem: Trichoptera

Estágio de desenvolvimento: larva

As folhas são a matéria-prima da sua casa

As casas das larvas de Calamoceratidae são construídas com pequenos gravetos e fragmentos de folhas.

No Brasil há um único gênero, *Phylloicus*, que em grego significa "casa de folhas". Elas ocorrem tanto em ambientes de correnteza como de água parada, em locais com acúmulo de folhas. Nas corredeiras, as larvas são comuns em pacotes de folhas presas nas pedras.

Elas alimentam-se de folhas mortas, principalmente aquelas submersas por vários dias. Nelas existem muitas bactérias e fungos em desenvolvimento que também são ingeridos.

As espécies da família Calamoceratidae podem atingir até 3 cm de comprimento.

Tricóptero (*caddisfly*)



Adriano S. Melo

Família: CALAMOCERATIDAE

Ordem: Trichoptera

Estágio de desenvolvimento: larva

Esta ordem possui insetos bem grandes

No Sul do Brasil, existem duas famílias de Megaloptera: Corydalidae e Sialidae. O nome da ordem é devido ao grande tamanho dos indivíduos: megalos significa “longo” ou “grande” e ptera, “asas”.

As larvas de Sialidae geralmente vivem em riachos, em locais com acúmulo de folhas mas são raramente encontradas. Por outro lado, as larvas de Corydalidae aparecem em grande quantidade nos riachos com águas limpas e correntes, ocorrendo também em locais com um pouco de impacto antrópico.

Adriano S. Melo



Corydalus sp adulto.

Eles estão entre os maiores invertebrados predadores

As larvas da família Corydalidae estão entre os maiores invertebrados predadores em riachos, chegando até 7 cm de comprimento.

Em arroios com correnteza, vivem sob pedras à espera de presas. Elas também podem caminhar pelo leito para procurar alimento.

Além das pernas, a larva possui dois pares de garras no fim do abdome usados para se agarrar ao substrato. No abdome, a larva apresenta tufo de brânquias que podem ser vistos a olho nu.

No Brasil, existem dois gêneros dessa família: *Chloronia* e *Corydalus*, com larvas muito parecidas e adultos diferindo em cor e tamanho. Os adultos de *Corydalus* são marrons, como na foto acima e podem atingir até 10 cm de comprimento. Os adultos de *Chloronia* são amarelo-esverdeados e chegam a 5 cm.

Os adultos voam pouco, raramente são

Coridalídeo (*dobsonfly*)



Adriano S. Melo

Família: CORYDALIDAE

Ordem: Megaloptera

Estágio de desenvolvimento: larva

vistos durante o dia. Nas noites quentes do verão, são encontrados em paredes iluminadas próximas a riachos.

Alguns machos possuem mandíbulas grandes, medindo 2 a 3 vezes o comprimento da cabeça. Apesar da aparência, são inofensivas.

Poucas espécies aquáticas em Lepidoptera

A ordem Lepidoptera, composta por mariposas e borboletas, é diversificada no ambiente terrestre, mas apenas algumas espécies possuem larvas aquáticas. Tais espécies podem ser aquáticas ou semi-aquáticas, alimentando-se de plantas flutuantes.

Para servir como abrigo e refúgio, algumas espécies produzem uma camada de seda que recobre pequenas porções do substrato.

As larvas da família Pyralidae tecem abrigos de seda

Mariposa



Adriano S. Melo



Família: PYRALIDAE

Ordem: Lepidoptera

Estágio de desenvolvimento: larva

As espécies da família Pyralidae vivem em riachos com correnteza e águas de boa oxigenação.

As larvas recobrem pequenas porções do substrato, chegando até 10 cm², com uma camada de seda, onde se refugiam. O material desse abrigo permite a circulação da água para que a larva possa respirar.

Algas e diatomáceas existentes nas pedras são a base da sua alimentação.

Seus adultos também podem ser aquáticos

A ordem Coleoptera, formada por besouros, possui apenas algumas famílias aquáticas. Na maioria destas, tanto a larva quanto o adulto são aquáticos.

A larva possui formas bem variáveis, desde oval até achatada.

As larvas de Psephenidae têm forma circular e achatada

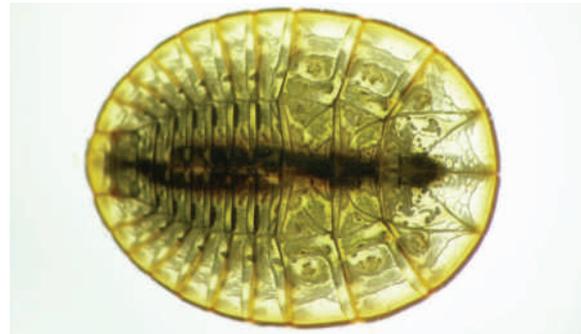
As larvas da família Psephenidae são facilmente reconhecidas pela forma circular e achatada.

Vivem sob pedras e outros materiais imersos nos rios. Elas conseguem ainda caminhar sobre pedras em locais de forte correnteza em busca de alimento.

Essas espécies alimentam-se raspando as algas fixadas nas pedras.

Para conseguir ver as pernas, cápsula cefálica e as outras partes do corpo desse inseto é necessário remover o indivíduo do substrato onde vive.

Besouro (*water penny beetle*)



Adriano S. Melo

Família: PSEPHENIDAE
Ordem: Coleoptera
Estágio de desenvolvimento: larva

Olho do adulto possui adaptação para a água e para o ar

As espécies da família Gyrinidae vivem em locais com pouca correnteza, sejam riachos ou pequenos lagos. As larvas são predadoras e podem atingir até 3 cm de comprimento.

Uma característica marcante dessa família é a adaptação ao meio ambiente. Os adultos que vivem na superfície da água tem uma parte do corpo imerso e a outra parte fica para fora. Como consequência dessa particularidade, o olho é dividido em duas porções, uma adaptada para água e a outra para o ar.

Geralmente essa espécies são encontra-

Besouro



Adriano S. Melo

Família: GYRINIDAE
Ordem: Coleoptera
Estágio de desenvolvimento: larva

das em grupos nadando rapidamente na superfície, embora possam mergulhar caso sejam perturbados.

Larvas e adultos são comuns em corredeiras

As espécies da família Elmidae são comuns em pedras ou detritos de riachos com correnteza. Num mesmo riacho podem ser encontradas mais de 10 espécies da família.

Os indivíduos adultos, também aquáticos, vivem no mesmo habitat que as larvas.

As larvas de Elmidae são pequenas e raramente ultrapassam 1 cm de comprimento.

Os adultos têm forma cilíndrica, não atingindo mais do que 0,5 cm de comprimento.

Geralmente alimentam-se de algas que raspam das pedras.

Besouro (*water riffle beetle*)



Adriano S. Melo

Família: ELMIDAE
Ordem: Coleoptera
Estágio de desenvolvimento: larva

Seu aparelho bucal tem forma de bico

A Ordem Heteroptera é um grupo eminentemente terrestre com apenas algumas famílias aquáticas.

Seus integrantes possuem o aparelho bucal em forma de bico. Este serve para perfurar as presas das quais se alimentam.

Nas famílias aquáticas, tanto a ninfa quanto o adulto vivem na água. A diferença é que o adulto possui as asas completamente formadas, cobrindo todo o abdome.

Espécie chega até seis centímetros de comprimento

Os representantes da família Belostomatidae são facilmente encontrados e popularmente conhecidos por baratas d'água.

Geralmente aparecem em águas paradas, como banhados, poças e pequenas lagoas. Quando ocorrem em riachos, ficam restritos a locais de baixa velocidade e às margens com vegetação.

Esses insetos diferem das outras ordens por apresentarem aparelho bucal do tipo picador-sugador. Tal adaptação faz com que a espécie perfure e sugue os pequenos invertebrados dos quais se alimenta.

Chegam a atingir 6 cm de comprimento e, neste caso, podem ingerir até mesmo girinos. Para facilitar a captura, possuem o primeiro par de pernas modificado, permitindo segurar firmemente a presa.

Alguns adultos às vezes saem da água e podem ser encontrados em locais iluminados nas margens de lagoas, banhados e riachos,

Barata d'água (*giant water bug*)



Adriano S. Melo

Família: BELOSTOMATIDAE
Ordem: Heteroptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

como mostra a foto acima.

Mesmo sem possuírem veneno, quando manuseados podem picar os seres humanos provocando certa dor.

Eles abrigam hóspedes na parte externa do corpo

As espécies da família Naucoridae também possuem um aparelho bucal sugador e o primeiro par de pernas modificado para capturar as presas, geralmente larvas de insetos.

Nessa família, tanto a ninfa quanto o adulto vivem no ambiente aquático. O adulto pode ser reconhecido por ter asas.

Comuns em riachos, ocorrem principalmente em corredeiras, vivendo debaixo de pedras e entre os detritos vegetais. Também podem ser encontrados em banhados, onde vivem associados a plantas aquáticas.

Capazes de tolerar águas um pouco poluídas, esses insetos medem até 2 cm, sendo bem menores do que as baratas-d'água, ambos integrantes da Ordem Heteroptera.

Assim como as baratas-d'água, podem pi-

Percevejo (*water bug*)



Adriano S. Melo

Família: NAUCORIDAE
Ordem: Heteroptera
Estágio de desenvolvimento: ninfa

car os seres humanos e portanto não é recomendado manuseá-lo.

Crustáceos

Os artrópodos com maior diversidade de formas

Os Crustáceos pertencem ao Phylum Arthropoda, com mais de 52 mil espécies conhecidas. Na face da terra, nenhum grupo de plantas ou animais exhibe uma diversidade morfológica como os crustáceos.¹ As espécies marinhas são as mais conhecidas pelos leigos, entre elas estão os camarões, siris, caranguejos e lagostas.

Os crustáceos habitam os mais diversos ambientes, desde fossas oceânicas profundas, no mar aberto, aderidos a substratos, até água doce, incluindo locais somente úmidos. Algumas espécies são terrestres. Estas compreendem os caranguejos encontrados nas florestas das ilhas do Oceano Índico que costumam subir em coqueiros e são considerados os maiores artrópodos terrestres.

Entre os crustáceos de água doce, encontram-se os **Microcrustáceos** como os cladóceros, conhecidos popularmente por “pulgas d’água”. Além destes, os ostracodos e os copépodos são importantes componentes do zooplâncton. Muitas espécies são hospedeiras intermediárias de doenças que atingem o homem, como a **difilobotriose** e a **paragonimíase**. No entanto, pouco se conhece sobre as espécies de microcrustáceos de água doce na Região dos Campos de Cima da Serra.

Incluídos nos crustáceos **Malacostracos**, estão as formas maiores, como o grupo dos anfípodos e dos isópodos límnicos e também os camarões, os caranguejos, os lagostins e os anomuros, em que encontram-se as tatuíras e os eglídeos. No substrato do solo habitam, ainda, os isópodos e os algumas espécies de anfípodos.

No Brasil, são registradas 60% das espécies de caranguejos tricodactídeos conhecidos. Vivem em riachos, áreas alagáveis, brejos, serrapilheira submersa, covas marginais e fendas sob e entre pedras do substrato. O espaço brasileiro mostra uma carcinofauna límnic muito rica, com numerosas espécies de caranguejos que vivem no pantanal e especialmente na Região Amazônica. Aqui encontram-se a maioria das espécies conhecidas.² Algumas espécies de caranguejos, pertencentes à família Trichodactylidae, distribuem-se no Brasil nas bacias costeiras de drenagem atlântica, em rios de planície e nos rios de altitude junto à Mata Atlântica.

Os lagostins de água doce encontram-se distribuídos pela Austrália, Tasmânia, Nova Zelândia, Madagascar e América do Sul. A maior parte das espécies ocorre na Região Australiana. No Brasil, esses lagostins da Família Parastacidae, são encontrados somente nos estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, com um único registro para a Região dos Campos de Altitude.

Uma única família, Aeglidae, contém mais de 60 espécies conhecidas de eglídeos que constituem um grupo endêmico dos cursos d’água no Centro-Sul da América do Sul, conhecida como Região Neotropical. Os eglídeos são conhecidos popularmente como caranguejos, porém não pertencem ao grupo dos crustáceos em que se encontram os siris e os caranguejos marinhos. As bacias hidrográficas dos Campos de Cima da Serra têm uma diversidade muito grande, compreendendo cerca de 31% das espécies encontradas no Brasil.



Ludwig Buckrup

Crustáceo eglídeo.

O crustáceo que parece um pequeno camarão

As espécies *Hyaella pleoacuta* e *Hyaella castroi* são endêmicas da Região dos Campos de Cima da Serra. No Brasil, são conhecidas treze espécies de *Hyaella*, sendo todas pertencentes à mesma família, Dogielinotidae.

Hyaella é um pequeno crustáceo **anfípodo** que vive associado às plantas aquáticas, também conhecidas como **macrófitas**. Esses pequenos animais são importantes na cadeia alimentar dos ambientes de água doce. Têm a função de elo entre algas e vegetais e os consumidores de **níveis tróficos** mais elevados, como várias espécies de insetos aquáticos, de caranguejos do rio, os eglídeos, e de peixes.

Seu nome popular, “pulga d’água”, lembra o modo de locomoção aos saltos, assemelhando-se aos crustáceos **cladóceros**.

Machos e fêmeas formam pares de acasalamento na época reprodutiva. Os machos carregam as fêmeas por baixo deles durante dias. O casal separa-se brevemente para permitir a **muda pré-puberal** da fêmea. Os ovos, entre 30 e 40, são liberados diretamente dentro do **marsúpio** das fêmeas, onde ocorre a fertilização dos mesmos. Estes ovos apresentam **desenvolvimento direto**, sendo que os filhotes eclodem com forma corporal semelhante a do adulto.³

Algumas espécies, como *Hyaella pleoacuta* e *Hyaella castroi* são **simpátricas**, ou seja, vivem em um mesmo curso d’água. Reproduzem-se o ano todo, mas com maior intensidade no outono e no inverno quando produzem mais ovos.

Estes crustáceos são utilizados como indi-

Camarãozinho



Ludwig Buckup

Nome científico: *Hyaella pleoacuta*
Família: DOGIELINOTIDAE
Tamanho corpo: 8,5 mm



Ludwig Buckup

Nome científico: *Hyaella castroi*
Família: DOGIELINOTIDAE
Tamanho corpo: 7,1 mm

cadores de qualidade de água, identificados como **bioindicadores**, ou seja, são sensíveis as mudanças químicas e físicas da água.

Nome científico homenageia o topo do Rio Grande do Sul

Camarãozinho



Ludwig Buckup



Nome científico: *Hyaella montenegrinae*
Família: DOGIELINOTIDAE
Tamanho corpo: 10 mm

A espécie *Hyaella montenegrinae* recebeu esse nome em homenagem ao Montenegro, local mais alto do Rio Grande do Sul, com aproximadamente 1.400 m de altitude.

Ela ocorre em um pequeno riacho que aflora junto ao Montenegro, na beira do canyon. A população dessa espécie apresenta uma alta densidade, no entanto nada se conhece sobre a sua biologia e a ecologia.

Até o momento, ela é registrada somente para esse único local, sendo considerada uma espécie endêmica.

Um lagostim de águas doces que vive enterrado

Os “lagostins” de água doce da Família Parastacidae vivem apenas no Hemisfério Sul.

Na América do Sul, os lagostins têm sua distribuição geográfica conhecida para Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Uruguai, Nordeste da Argentina e no espaço meridional andino, ou seja, o sul do Chile e da Argentina. Quatro espécies são conhecidas para o Rio Grande do Sul.⁴ Destas, somente uma espécie ocorre na Região dos Campos de Cima da Serra.

Os lagostins sulbrasileiros podem ser encontrados nos **ambientes límnicos** das planícies, preferencialmente em **águas lênticas** e em **águas lóxicas** de pequeno volume e correnteza fraca. Eles não ocorrem nos cursos d’água mais correntosos do Planalto das Araucárias. Gostam de ocultar-se sob detritos nos remansos nos arroios e junto aos barrancos marginais, entre as raízes das vegetações herbácea e arbustiva.

A espécie *Parastacus brasiliensis* é a mais freqüentemente encontrada no Rio Grande do Sul e a mais pesquisada pela ciência. As populações são pequenas em cada local de ocorrência. Quando os animais se encontram entre o terceiro e quarto ano de vida, a sua densidade não ultrapassa o número de um indivíduo por metro quadrado.

Nos solos argilosos das margens dos rios e arroios, acima do nível da água e também nos banhados, muitos “lagostins” constróem habitações subterrâneas. Estas podem ser em forma de túneis inclinados, simples ou ramificados, de até 1 m ou mais de comprimento, que ligam o nível do lençol freático com uma ou mais aber-

Lagostim



Ludwig Buckup

Nome científico: *Parastacus brasiliensis*

Família: PARASTACIDAE

Comprimento cefalotórax: 50 mm

turas na superfície do solo. A periferia das aberturas é freqüentemente elevada pela construção de **chaminés** argilas protetoras. Aparentemente, estas visam impedir o alagamento excessivo das “tocas” com a água das enchentes ou da chuva.

Os animais têm hábitos noturnos, deixando as suas habitações subterrâneas para partir em busca de alimento no interior das **águas lóxicas** ou nos ambientes emersos pantanosos mais próximos.

Alimentam-se de matéria orgânica, viva ou morta, tanto de origem vegetal como animal. Muitos mamíferos, como o “mão pelada”, e aves ribeirinhas alimentam-se do lagostim.

A maturidade reprodutiva das fêmeas nessa espécie é atingida aos três anos de vida.

As fêmeas carregam cerca de 120 ovos aderidos aos **pleópodo**. As fêmeas ovadas podem ser encontradas entre a primavera e o início do verão.

Espécie representa o caranguejo verdadeiro

Caranguejo



Ludwig Buckup

Nome científico: *Trichodactylus panoplus*

Família: TRICHODACTYLIDAE

Comprimento cefalotórax: 24 mm

Na Região dos Campos de Cima da Serra há registro do caranguejo *Trichodactylus panoplus*, abundante nas cabeceiras da bacia do Rio das Antas.

Esses caranguejos de água doce são encontrados em tocas feitas nas barrancas de arroios ou escondidos embaixo de pedras no leito dos cursos d’água. Tem hábitos crípticos e noturnos.

Alimentam-se de presas mortas e de material vegetal e servem de alimento para peixes, aves, quelônios, répteis e mamíferos aquáticos.

Um caranguejo da época dos gigantes dinossauros

Os carangueijos *Aegla serrana*, *Aegla leptodactyla* e *Aegla camargoi* estão entre as treze espécies que ocorrem na Região. Dessas, onze são endêmicas, o que representa cerca de 31% do total da diversidade brasileira. Três novas espécies ainda não descritas para a ciência recentemente foram encontradas na bacia do Rio Uruguai, área localizada nos Campos de Cima da Serra.⁵

O nome científico deste caranguejo, *Aegla*, vem do grego e significa o “guardião das nascentes e fontes”. Popularmente é conhecido como caranguejo-de-rio ou apancora.

Entre outras características, o tamanho reduzido do seu último par de **patas torácicas** e o abdome anômalo excluem os eglídeos do grupo dos verdadeiros caranguejos. O abdome apresenta um dobramento diferente, não tão distendido como nos camarões e nem recurvado como nos verdadeiros caranguejos.

Apancora

Ludwig Buckup



Nome científico: *Aegla leptodactyla*
 Família: AEGLIDAE
 Comprimento cefalotórax: 16 mm

Ludwig Buckup



Nome científico: *Aegla camargoi*
 Família: AEGLIDAE
 Comprimento cefalotórax: 15 mm

Apancora



Ludwig Buckup

Nome científico: *Aegla serrana*
 Família: AEGLIDAE
 Comprimento cefalotórax: 22 mm

A origem dos eglídeos é remota. O mais antigo fóssil conhecido, com aproximadamente 110 milhões de anos, foi encontrado no México, em uma rocha de origem marinha. Tal descoberta indica que o grupo surgiu em sedimentos marinhos e somente depois invadiu os ambientes de água doce. Estima-se que as espécies de eglídeos migraram para as águas doces da atual América do Sul há cerca de 70 milhões de anos.⁶, na época dos dinossauros.

Os eglídeos ocorrem exclusivamente nos cursos d'água do sul da América do Sul. Podem viver tanto em rios de cavernas quanto em cursos d'água com mais de 3.500 m de altitude, na Cordilheira dos Andes. Eles também são encontrados nos lagos chilenos há mais de 300 metros de profundidade.

A **fauna bentônica** constitui o alimento preferido dos eglídeos, que controlam a proliferação das larvas dos “borrachudos”. São apreciados, como alimento, por muitos peixes, pequenos carnívoros, jacarés e aves que vivem próximos à água doce. Algumas espécies apresentam a cor esverdeada, outras são marrons com as extremidades das patas alaranjadas.

Os eglídeos vivem cerca de 2 a 3 anos e sua prole pode chegar a mais de 200 indivíduos eclodidos por fêmea. O desenvolvimento é direto, sem possuírem **formas larvais natantes** e do ovo eclode um pequeno caranguejo com a forma do adulto. As fêmeas desenvolvem **cuidado parental**, e os juvenis ficam aderidos a seu corpo por cerca de 5 dias.

A maioria das espécies vive em ambientes aquáticos não impactados, com boa qualidade da água e ricos em oxigênio dissolvido.

Outros Invertebrados

Elas são vermes de corpo achatado

As planárias são vermes de corpo achatado e pertencem aos platielmintos. Vivem tanto em ambiente terrestre quanto aquático, em riachos e lagoas. Nos riachos, elas estão sob pedras ou troncos e nas lagoas ficam aderidas às plantas aquáticas submersas.

Os indivíduos aquáticos atingem até 30 mm de comprimento e alimentam-se de pequenos invertebrados. O alimento é capturado com auxílio do **muco** presente na região ventral.

As planárias podem ser utilizadas em experimentos de regeneração. Uma experiência interessante é cortar uma planária ao meio. As duas metades cortadas podem **regenerar-se** e originar outros dois indivíduos completos.

Elas são facilmente criadas em aquários ou

Planária (*flat worm*)



Adriano S. Melo

Classe: Turbellaria
Ordem: Seriata
Tamanho: 30 mm

mesmo em pequenos potes contendo água limpa. Em cultivo podem ser alimentadas com pedacinhos de fígado de gado, o qual localizam e apanham rapidamente quando está na água.

Vivem aderidos ao corpo de outros animais

Na Subordem Temnocephalida estão pequenos vermes do mesmo grupo das planárias. Em uma das extremidades seu corpo possui tentáculos. Na outra extremidade existe um disco adesivo que é utilizado para fixar o verme no hospedeiro. Podem atingir até 4 mm de comprimento.

Vivem presos ao corpo de outros animais, mas não são considerados parasitos e sim **epibiontes**. Podem ser encontradas vivendo sobre várias espécies hospedeiras tais como tartarugas aquáticas, crustáceos de água doce e insetos aquáticos da família Naucoridae, como pode ser visto na foto ao lado.

Temnocefalídeo



Adriano S. Melo

Classe: Turbellaria
Ordem: Temnocephalida
Tamanho: 4 mm

Seus representantes mais comuns são os caramujos

Caramujo (*snail*)



Adriano S. Melo



Classe: Gastropoda
Subclasse: Pulmonata
Tamanho: entre 15 e 50 mm

Os caramujos são os representantes mais comuns da Classe Gastropoda, assim como as lesmas e os caracóis. Eles podem ser encontrados em diversos ambientes como marinho, terrestre e de água doce.

Em lagoas vivem associados às plantas aquáticas e medem até 5 cm de comprimento. Nos riachos, as espécies, geralmente, são menores e raramente atingem 2 cm.

Estes gastrópodos aquáticos são encontrados sobre as pedras, onde raspam algas e detritos usados na sua alimentação. Servem de alimento para peixes e pequenos mamíferos.