

# Vai uma carona aí?

Sthefane D'ávila<sup>1,2\*</sup> & Ana Carolina Rocha Lamego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de Malacologia Professor Maury Pinto de Oliveira, Universidade Federal de Juiz de Fora

<sup>2</sup>Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

\*Autor para correspondência: sthefanedavila@hotmail.com

## APRESENTAÇÃO

A epibiose é um tipo de interação entre duas espécies. O epibionte é o organismo que coloniza um substrato vivo durante a fase sésil do seu ciclo biológico, e o basibionte é o organismo que serve de base para a colonização. A epibiose pode se apresentar como um epizoísmo, fenômeno no qual o epibionte coloniza um animal; e epifitismo, fenômeno no qual uma planta serve como base para a colonização.

Diversas espécies de animais, representante de muitos filos, apresentam em seu ciclo biológico, pelo menos, uma etapa de vida sésil, na qual precisa fixar-se em um substrato animado ou inanimado para dar continuidade ao ciclo. Existem espécies sésseis de cnidários, esponjas, equinodermos, moluscos, poliquetos, rotíferos, entre outros.

Em alguns casos, um organismo sésil coloniza um substrato vivo, ou seja, um outro organismo. Essa relação, onde um organismo funciona como um substrato, ou, em outras palavras, uma base, para que outros organismos possam se fixar e viver, é conhecida como epibiose. O organismo que oferece suporte para a fixação de outros organismos é conhecido como basibionte e aqueles que vivem sobre esse basibionte são os epibiontes. De maneira geral, esses organismos sésseis podem viver sobre diversos tipos de substratos e não apenas sobre outros organismos vivos, mas parece que existem certas vantagens em viver em uma relação de epibiose. Para um organismo sésil, que vive a maior parte da sua vida fixo a um substrato, viver sobre um basibionte que

tenha mobilidade pode ser vantajoso uma vez que o basibionte pode transportá-lo para áreas mais ricas em nutrientes, mais oxigenadas ou mesmo fugir de áreas em que as condições físicas e químicas da água não sejam favoráveis.

A superfície das conchas dos moluscos aquáticos é um verdadeiro microcosmo, onde diversas espécies de microorganismos podem viver. Dentre os epibiontes observados associados a conchas de moluscos aquáticos, estão os protistas ciliados conhecidos como peritríquios. Esses ciliados apresentam um pedúnculo, com o qual aderem ao substrato, vivendo fixos durante parte da sua vida. Alguns peritríquios são solitários, enquanto outros são coloniais. Diversas espécies podem colonizar, ao mesmo tempo, a concha de um molusco, constituindo assim, uma comunidade de epibiontes.

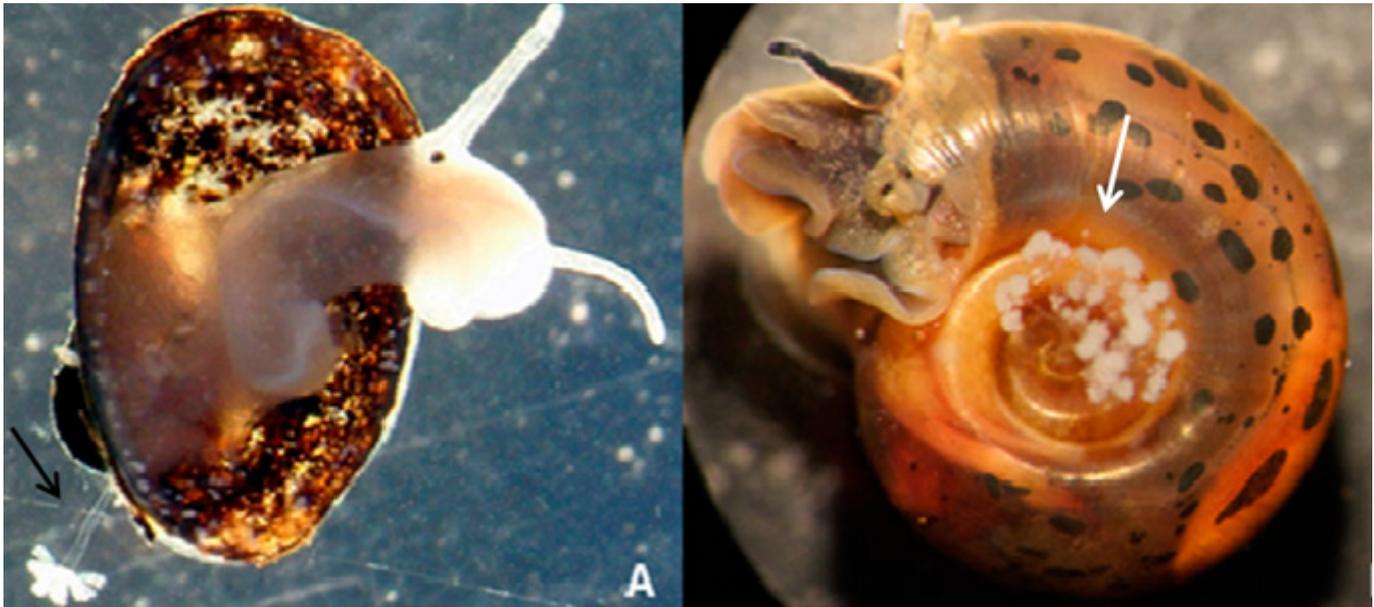
Os ciliados são importantes na cadeia trófica, pois são predadores de algas filamentosas, amebas, bactérias, detritos, cianobactérias, ciliados e hifas de fungos. Conforme o modo de capturar os alimentos, os ciliados podem ser classifica-

dos como filtradores, utilizando os batimentos dos cílios para se alimentar de bactérias ou nutrientes dissolvidos na água; raptorias, predando outros protozoários; e suctoriais, utilizando tentáculos especiais para preda suas presas.

Os ciliados são na maioria de vida livre, sendo a minoria comensais, parasitos e simbiontes. Além disso, podem ser livre natantes ou sésseis. Na fase sésseis, os ciliados passam parte do ciclo biológico fixo ao substrato inanimado ou animado,

larvas de dípteros, ninfas de efemerópteros, crustáceos de vida livre e parasitos, aracnídeos e moluscos.

A maior parte dos registros de epibiose entre ciliados e moluscos refere-se a gastrópodes marinhos. No que concerne aos moluscos de água doce, existe um maior número de registros de epibiose por ciliados peritríqueos e suctórios em gastrópodes das famílias Physidae, Lymnaeidae, Planorbidae e Ampulariidae (**Figura 1**).



**Figura 1.** Ciliados peritríquios associados às conchas dos moluscos *Gundlachia* sp. (Ancyliidae) e *Biomphalaria peregrina* (Planorbidae).

com este último caracterizando a epibiose. A superfície corporal do basibionte que serve de base para a colonização deve ser biologicamente inativa, tal como as conchas e carapaças de muitos animais.

Os ciliados podem viver como epibiontes colonizando anelídeos, cágados, cnidários, ctenóforos, crustáceos, girinos, larvas de insetos, moluscos, peixes, planárias, poríferos, rotíferos e tardígrados.

Epibiose por ciliados em ambientes de água doce têm sido registrada para uma gama ampla de invertebrados, incluindo anelídeos, turbelários, rotíferos, insetos aquáticos, larvas de tricópteros,

As vantagens comumente atribuídas ao epibionte ao colonizar um basibionte são: transporte gratuito para ambientes favoráveis ao seu desenvolvimento e, conseqüentemente, disponibilidade de nutrientes, facilidade na dispersão e fluxo gênico entre as populações, expansão da distribuição geográfica e proteção contra predadores. Entretanto, existem desvantagens para o epibionte, como as variações morfológicas dos basibiontes no seu ciclo de vida; alguns comportamentos de limpeza que podem removê-los; o risco oferecido pelos predadores

do basibionte; o deslocamento do basibionte para locais com condições físicas e químicas desfavoráveis aos epibiontes.

Dentre as possíveis vantagens para os basibiontes ao serem colonizados por epibiontes, podemos destacar a camuflagem química ou física contra predadores, e benefícios gerados pelos metabólitos produzidos pelos epibiontes. As desvantagens comumente apontadas são o comprometimento da respiração, competição por nutrientes, diminuição da fecundidade e a redução da velocidade de locomoção, aumentando as chances de predação.

As vantagens e desvantagens em decorrência da interação epibiótica podem ocorrer para ambos os organismos envolvidos ou um deles, dependendo da história de vida dos organismos e das condições ambientais.

A colonização do basibionte geralmente acontece ao acaso, entretanto, existem evidências de que algumas espécies de epibiontes “escolhem” o basibionte durante o processo de colonização.

Os epibiontes podem ter preferência por sítios de localização no basibionte que satisfaçam suas necessidades ecológicas. Essa preferência pode estar relacionada ao tempo de evolução da interação epibiótica, bem como a aspectos funcionais, tais como a presença de sítios com menor possibilidade de deslocamento do epibionte, boa oxigenação, facilidade em obter nutrientes, ou sítios que ofereçam proteção contra a predação ou que sejam menos colonizados, evitando a competição entre epibiontes.

## AGRADECIMENTOS

O presente artigo é um produto do Projeto **APQ 03609-10**, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - **FAPEMIG**.

## SUGESTÕES DE LEITURA

SARTINI, B. 2012. **Composição e estrutura da taxocenose de ciliados peritríqueos (Ciliophora, Peritrichia) em ambientes lóticos com gradiente de poluição orgânica e aspectos ecológicos da relação epibiótica de peritríqueos e moluscos gastrópodes.** Dissertação de mestrado em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Juiz de Fora. 81p.

LAMEGO, A.C.R. **Diversidade de moluscos límnicos e protistas ciliados e estudo de aspectos ecológicos da relação epibiótica, na microrregião de Juiz de Fora, Zona da Mata, Minas Gerais.** Dissertação de mestrado em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Juiz de Fora. 137 p.