


# Insetos aquáticos, mudanças climáticas e degradação ambiental

Além dos peixes, os rios e igarapés possuem milhares de outras formas de vida embaixo d'água. São mamíferos aquáticos, plantas e até insetos. É da cultura do ser humano se sentir ameaçado pelos insetos, principalmente aqueles que voam. Eles acabam ganhando dimensões bem maiores que a real diante de olhos aterrorizados. Pois eles deviam sentir bem mais medo de nós. Afinal, o ser humano e suas ações que degradam a natureza é um dos maiores predadores dos insetos.

“Ações como despejar lixo, esgotos domésticos e resíduos químicos em igarapés, desmatamento, barragens, construção de estradas e a prática do garimpo podem poluir ambientes aquáticos, o que trás mudanças e adaptações em organismos que vivem nestas águas”, destaca a pesquisadora Neuza Hamada.

Para avaliar o efeito que estes impactos ambientais causados pelo homem deixam, os insetos aquáticos também se tornam objeto de estudo por estarem presentes na maioria dos ambientes aquáticos, além de serem sensíveis à mudanças nos ambientes, por acumularem estas substâncias e possuírem um grande número de espécies, diferentes modos de vida e serem fáceis de coletar.

Geralmente os insetos aquáticos despejam seus ovos em águas de igarapés não poluídos. Igarapé limpo? Como faz? O único jeito para estes insetos é se adaptar aos ambientes aquáticos existentes. Essas adaptações também são objeto de estudo do Laboratório de Insetos Aquáticos da Coordenação de Pesquisa em Entomologia (CPEN) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCT).

O Laboratório faz parte dos grupos de pesquisa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) Centro de Estudos de Adaptações da Biota Aquática da Amazônia (Adapta), coordenado pelo Inpa, que visa realizar estudos em organismos aquáticos e suas adaptações diante das mudanças climáticas e degradação ambiental. 

“Há duas maneiras para que seja feita uma avaliação em um ambiente aquático. Uma delas é o biomonitoramento em insetos, peixes e plantas e a outra maneira é analisar as características físicas e químicas das águas como a quantidade de oxigênio, fósforo, nitrogênio, seu pH e temperatura”, ressalta Hamada.

## **Os insetos e seu habitat**

Os igarapés possuem vários substratos que são importantes para os insetos aquáticos, podendo afetar no seu crescimento e sobrevivência. Estes substratos podem ser inorgânicos, como pedras e areia, ou orgânicos, como plantas aquáticas, folhiços, galhos e raízes. Os substratos podem servir como alimento e como abrigo contra a correnteza e os predadores.

São diversos os animais, como morcegos, aves, peixes, cágados, rãs e libélulas que utilizam os insetos aquáticos como importante fonte de alimento. Quando há poluição, a quantidade de muitos insetos diminui e alguns de seus predadores podem não sobreviver.

“Na natureza tudo é reciclado. Quando um ser vivo morre, outros organismos entram em ação, são os “recicladores” (bactérias, fungos e também os insetos). Em ambientes aquáticos, eles decompõem as folhas e organismos mortos e os transformam em substâncias mais simples, como detritos, que são usados como alimentos por outros seres vivos”, comenta Ana Maria Pes, pesquisadora bolsista do laboratório.

## **Ciclo de vida dos insetos aquáticos**

A maioria dos insetos coloca seus ovos na água, que são encontrados em grandes quantidades. Os insetos aquáticos quando jovem são bem diferentes dos adultos. Podemos chamá-los de larvas quando passam pela fase de pupa (estágio intermediário onde estas espécies produzem um casulo para se desenvolver) e só depois ganham asas. Alguns são chamados de ninfas quando ganham asas sem passar pela fase de pupa. Na fase adulta, estes insetos passam à viver em ambientes terrestres.

“Antes da pupa se transformar em adulto, as asas crescem, as antenas e pernas se alogam. A última fase de vida destes insetos é quando eles se reproduzem. Alguns vivem um longo período como as libélulas e outros apenas algumas horas como os Ephemeroptera”, destaca Pes.

## **Educação Ambiental**

Os resultados destas pesquisas e tantas outras curiosidades sobre os insetos aquáticos são repassados à

população no último sábado de cada mês, como parte da programação do projeto Circuito da Ciência do Inpa. “São atividades lúdicas como jogos educativos, quebra-cabeças, jogo da memória, jogo de cartas, origamis, e através de uma grande maquete que representa o ambiente aquático de um igarapé, os substratos que nele podem ser encontrados e os insetos aquáticos que nele podem viver. Essas atividades podem ajudar a desmistificar, quebrar preconceitos e medos que estas crianças possam ter destes insetos”, conclui Hamada.

Imagem 2: Os resultados das pesquisas e curiosidades sobre os insetos aquáticos podem ser obtidos em cada edição do Circuito da Ciência, realizado no último sábado de cada mês (Eduardo Gomes/Inpa).

Fonte: Inpa/Adapta, por Wallace Abreu