

## Onde vivem os insetos?

A **classe Insecta** é a maior do reino Animal (**Animalia**), correspondendo a cerca 70% de todas as espécies de animais já conhecidas, ou seja, para cada 10 espécies de animais, 7 são de insetos. Assim, os insetos formam um grupo de organismos com **megadiversidade**, somando mais de 1.000.000 de espécies descritas.

Os insetos possuem adaptações que os permitem viver nas mais diferentes **comunidades dos ecossistemas** aquáticos e terrestres. Entre os locais possíveis de encontrá-los, estão regiões desérticas a polares, águas continentais, marinhas ou até termais, diferentes tipos de solos e sobre ou dentro de animais ou plantas.

## INSETOS AQUÁTICOS

Entre os insetos aquáticos há espécies que tanto os **jovens** (ou **imaturos**) quanto os **adultos** vivem neste ambiente e outras que só a fase jovem é aquática, sendo terrestre na fase adulta, neste caso são chamados de **anfibióticos**. Em **águas interiores ou continentais** são conhecidas cerca de 30.000 espécies de insetos. Já para o ambiente aquático marinho, são conhecidas apenas algumas centenas de espécies.

Os insetos aquáticos desempenham papéis ecológicos fundamentais tanto no ambiente onde vivem quanto no ambiente terrestre como **consumidores primários, detritívoros, predadores, polinizadores** ou alimento para vários outros animais. A ecologia de muitos grupos é bem estudada, devido a sua importância como **vetores de doenças** ou pelo seu papel como **bioindicadores**.

Um exemplo de inseto aquático bem conhecido são os **pernilongos** ou **carapanãs**. Estes são insetos anfibióticos, cujas larvas vivem na água e os adultos são terrestres. Nesta fase, algumas espécies de **pernilongos** são **hematófagas** e podem ser vetores de doenças como **dengue, zika, chikungunya, febre amarela, malária** ou **filariose**.

## INSETOS TERRESTRES

Os insetos terrestres podem ser encontrados em vários **habitats** como no solo (**insetos edáficos**), em plantas (**insetos plantícolas**), em animais ou até mesmo no ar (**insetos voadores**), quando estão em voo.

*Insetos edáficos* - Os solos naturais ou com pouca perturbação por atividades humanas são naturalmente habitados por uma grande diversidade de insetos. Estima-se que 65 a 70% da fauna de **invertebrados** nestes solos seja representada pelos insetos. Devido a esta alta diversidade em solos naturais ou com pouca intervenção **antrópica**, alguns grupos de insetos de solo tem sido usados para avaliar a qualidade ambiental deste ecossistema, sendo um exemplo de organismos **bioindicadores**.

Os insetos edáficos atuam em vários **níveis tróficos** e são responsáveis por várias funções ecológicas importantes, como ciclagem de nutrientes, aeração e fertilização. Porém, em **agroecossistemas**, algumas espécies podem ser consideradas como pragas, a exemplo de algumas **cigarras, percevejo-castanho** e **paquinhos** que causam prejuízos em algumas plantas cultivadas.

Entre as várias espécies de insetos que vivem nos solos estão as **formigas**. Este grupo de insetos, provavelmente, é o mais significativo entre os insetos edáficos, devido a sua grande diversidade, estimada em cerca de 40.000 espécies, e a grande influência destes organismos na

estrutura do solo. Neste caso, atuam no **processo de bioturbação** do solo. Assim, ao arquitetarem seus ninhos, as formigas constroem uma série de galerias que aumentam a porosidade do solo, ajudando a arejara-lo, melhorando a infiltração e circulação da água e reduzindo os riscos potenciais de erosão. Além disso, as formigas também podem melhorar a disponibilidade de recursos para microrganismos e plantas.

*Insetos plantícolas* - Os insetos que habitam as plantas representam uma das maiores diversidades deste grupo. Nelas podemos encontrar espécies benéficas e **fitófagas**. Além destas também é possível encontrar outras espécies que habitam as plantas sem necessariamente trazer benefícios ou causar problemas para estas.

Os **insetos benéficos**, logo desejados, atuam em diferentes processos, como na **polinização** e no **controle biológico** de pragas que atacam as plantas. Em ambientes tropicais, insetos como **abelhas, besouros, vespas, moscas, borboletas e mariposas** são responsáveis por cerca de 79% das polinizações. Outros vários insetos como **joaninhas, bichos-lixeiros, microvespas e moscas** atuam diretamente no controle de insetos que atacam as plantas.

Os **insetos pragas**, que neste caso são indesejados, se alimentam de partes internas ou externas da planta, como folhas, flores, frutos, ramos, galhos e troncos, causando prejuízos econômicos nos **agroecossistemas**, podendo levar a morte de plantas. Entre estes estão insetos que sugam seiva das plantas como **pulgões, cochonilhas, cigarras, cigarrinhas e percevejos**. Já outros consomem partes das plantas como **cupins, lagartas, besouros, gafanhotos e grilos**.

*Insetos que vivem em animais* - Vários animais tem insetos em sua fauna, por exemplo, nós humanos temos os **piolhos, pulgas e moscas parasitas** (como **bernes e varejeiras**). Neste exemplo, todos são indesejados por causarem problemas ao **hospedeiro**. Além de nós, vários outros animais também convivem com diversos **insetos parasitas**. Há insetos que parasitam mamíferos, aves, répteis ou até mesmo outros insetos. Além da relação de parasitismo, também há outras relações entre insetos e outros animais como a de **simbiose** (a exemplo da traça da preguiça) ou a **comensal** (como o “piolho da abelha”).