

### Enquadramento

Os polinizadores representam um papel muito importante nas nossas vidas, embora muitas vezes não tenhamos consciência disso. Ao longo do tempo, as plantas e os animais foram interagindo de forma vital para ambos, co-evoluindo de tal forma que a relação entre algumas espécies se tornou essencial para a sua sobrevivência.

Um bom exemplo disso é a relação que plantas com flor desenvolveram com alguns animais; as plantas fornecem néctar, os animais contribuem para a dispersão do pólen, garantindo a polinização cruzada, fundamental para que muitas delas se possam reproduzir. Para que as plantas se reproduzam, é necessário que o pólen seja transferido do órgão reprodutor masculino das plantas (anteras e estames) para o órgão reprodutor feminino (estigma) através de um processo designado por polinização.

A polinização pode ocorrer de duas formas: o pólen cai diretamente das anteras para o estigma da mesma flor (autopolinização), ou então é transportado das anteras de uma flor até ao estigma de outra flor distinta (polinização cruzada). Para que a polinização cruzada ocorra, é necessário um vetor de transporte, denominado de agente polinizador. São exemplos de agentes polinizadores a água (na maioria das plantas aquáticas), o vento (ex: milho, trigo, arroz, pinheiros...) e os animais, sendo que estes últimos são os responsáveis pela polinização de 70% das plantas com flor. Os animais que contribuem para a polinização são na sua maioria insetos tais como abelhas, vespas, borboletas, traças e moscas mas também podem ser pequenos roedores e morcegos que, ao alimentarem-se do néctar produzido pelas flores, transferem inadvertidamente o pólen de uma flor para a outra, numa relação que beneficia tanto as plantas como animais.

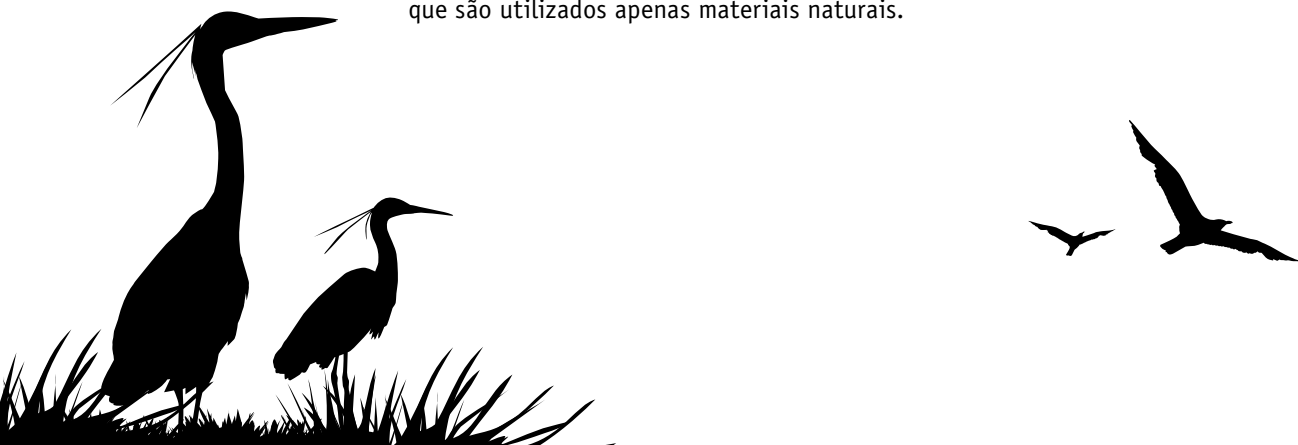
De todos os polinizadores, os insetos representam efetivamente o grupo de animais que mais contribui para a polinização. Estes polinizam cerca de 70% das plantas com flor pelo que a grande variedade de estruturas florais que existem reflete adaptações que facilitam esse processo, verificando-se grande interdependência entre as plantas e os seus polinizadores. Cores e odores fortes surgiram no sentido de atrair estes animais e a morfologia da flor desenvolveu-se num processo que maximiza a probabilidade de polinização, muitas vezes, através de um inseto específico. Néctar acumulado no fundo da flor, por exemplo, obriga o inseto polinizador a passar pelas anteras, de onde agarra o pólen, ou a tocar no estigma, onde o pólen deve ser depositado para que ocorra a fertilização.

Os polinizadores ao transportarem o pólen entre flores garantem não só a reprodução das plantas bem como a variabilidade genética essencial ao seu desenvolvimento e sobrevivência, representando um papel muito importante no equilíbrio dos ecossistemas e manutenção da vida na Terra.

Uma vez que a grande maioria das plantas com flor que habitam o nosso planeta depende de polinizadores em algum momento do seu ciclo de vida, impõe-se a necessidade de proteção de todos os tipos de polinizadores existentes na natureza.

A destruição e fragmentação do *habitat*, o uso de pesticidas e herbicidas e as mudanças climáticas são alguns dos exemplos de fatores que levam cada vez mais ao declínio deste grupo de seres vivos. Devido ao seu constante decréscimo, torna-se importante tomar medidas que visem promover o seu aumento. Uma dessas medidas é a criação de abrigos ou refúgios que providenciem aos insetos local de reprodução e hibernação.

A construção e criação de “hotéis para insetos” é uma medida simples e sem custo, já que são utilizados apenas materiais naturais.



## Objetivos:

- Definir o conceito de polinização e o que são polinizadores;
- Reconhecer a importância destes seres vivos e o papel que desempenham;
- Colaborar na manutenção e proliferação dos insetos polinizadores através da construção e criação de abrigo (“hotéis”) para os mesmos;
- Identificar o tipo de insetos que colonizaram os abrigos;
- Contribuir para a mudanças de atitudes em relação aos insetos polinizadores;
- Incentivar colegas e a população através da partilha de fotografias dos “hotéis” na plataforma web do projeto.

## PROTOCOLO EXPERIMENTAL

### Material:

- Ramos secos
- Palha
- Barro
- Madeira morta
- Canas
- Algodão e outros materiais recicláveis (telhas velhas, cartão sem corantes, entre outros)

### Procedimento:

1. Já que cada espécie de inseto tem a sua preferência e apresenta necessidades específicas é importante utilizar diferentes materiais e usar a criatividade.  
Por exemplo:
  - As joaninhas necessitam de hibernar durante o inverno preferindo pilhas de galhos e folhas secas, cascas e troncos velhos;
  - As abelhas solitárias precisam de um local de nidificação exposto ao sol e protegido do vento e da chuva. Estas usam pequenos orifícios em pedra, barro ou madeira para colocar as suas crias, e uma vez que há centenas de espécies de abelhas solitárias com tamanhos diferentes, o ideal será fazerem-se furos com vários diâmetros (entre 0,6 e 1 cm);
2. O “Hotel” deve ser construído no mês de fevereiro para que seja colonizado durante a Primavera e Verão.
3. Devem ser instalados voltados para a luz solar (para aquecimento das crias), orientados para Este de forma a apanharem os primeiros raios de sol, protegidos das intempéries e perto de uma sebe vegetal que inclua árvores, arbustos e herbáceas que forneçam alimento (néctar e pólen) aos adultos e as suas crias.

### Recomendações:

- Não colocar o “hotel” junto ao solo de modo a evitar que formigas ou outros insetos se alimentam das larvas;
- Não é recomendável usar troncos de madeira nova e/ou macia porque os orifícios feitos podem libertar resina e sufocar os insetos que estão em hibernação;
- Nunca devem ser utilizados materiais que possuam conservantes químicos (muitos deles contêm inseticidas), pelo que o uso de paletes está dependente do tratamento a que foram sujeitas;
- As aves sendo predadoras de insetos, torna-se necessário proteger os hotéis com rede (malha para aves).

## Manutenção:

- É recomendável que no verão (após a época de hibernação e saída das crias) se faça uma observação dos orifícios e caso estes estejam obstruídos (com madeira, resina ou outros materiais) fazer novas perfurações;
- Na mesma altura do ano, pode-se fazer uma pulverização ligeira com chá de cavalinha muito diluído (por exemplo 2,5 ml de chá para 25 ml de água, consoante a dimensão do hotel) para reduzir a ocorrência de fungos.

## Exemplos de “Hóteis” para insetos



Na internet encontram-se centenas de ideias de “hotéis” para insetos com diferentes formas, tamanhos e materiais que podem servir como ponto de partida e inspiração!

**Sugestão:** para que cada contributo seja partilhado com os demais colegas e a população, sugere-se que sejam submetidas fotos na plataforma Web do projeto. Esta medida visa não só incentivar a contribuição da população, mas também alertar para o problema do declínio dos insetos polinizadores e as suas consequências associadas.

## Questões:

1. O que se entende por polinização? E o que são polinizadores?
2. Em que medida os insetos polinizadores são importantes? Justificar a resposta com exemplos.
3. Qual a importância da criação de abrigos para insetos?
4. Que tipo de insetos colonizaram o “hotel”?