






A viagem das sementes

-  Protocolo experimental
-  1.º, 2.º, 3.º, 4.º e 6.º ano
-  Estudo do Meio, Ciências Naturais
-  Plantas | Sementes | Frutos | Dispersão
-  60 minutos



Não é muito comum pensarmos nas plantas como grandes aventureiras, em busca de novos mundos onde possam crescer e “dar frutos”... Mas será que devíamos pensar assim? Se investigarmos a vida atribulada das sementes, podemos chegar a conclusões muito interessantes!

Enquadramento curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. • Categorizar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis. • Relacionar as características dos seres vivos (animais e plantas), com o seu habitat. • Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores, mas também diferem em algumas delas. • Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa. • Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer diferentes constituintes das plantas; • Perceber a função das sementes na reprodução das plantas; • Conhecer diferentes formas de dispersão de sementes.
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Cartolina branca (A5) • Fita-cola de dupla face • Tesoura • Pinça • Lupa de mão • Frasco com tampa

ENQUADRAMENTO

Quando uma planta se reproduz, as células sexuais masculinas fecundam as células sexuais femininas, dando origem a ovos, que, por sua vez, vão dar origem a embriões. Até aqui, a história não parece ser muito diferente do que acontece com os animais, mas se observarmos estes fenómenos na natureza, as semelhanças ficam por aqui. Nas plantas as células sexuais masculinas são muitas vezes levadas pelo vento ou por outros agentes polinizadores até às células sexuais femininas, imóveis, e muito bem arrumadas nos órgãos reprodutores.

Mas então, e as sementes? Quando o embrião é formado, este está protegido dentro da semente, juntamente com substâncias de reserva, que permitem a sua sobrevivência até ao momento de originar uma nova planta, capaz de produzir o seu próprio alimento (fazendo-o através da fotossíntese, mas essa já é uma outra história). Nas plantas com flor, as sementes estão ainda mais protegidas, dentro de frutos, a salvo de condições climáticas adversas e a aguardar o momento ideal para germinar. Os frutos são por isso verdadeiras incubadoras!

Se uma semente germinar perto da planta mãe, o mais provável é que vá ter que “lutar” pela luz, água e nutrientes com uma competidora bem mais experiente. Então, o ideal é mesmo “largar as saias da mãe” e ir à aventura, em busca de novas paragens. Mas como é que as sementes conseguem vencer este desafio?

Neste recurso, propomos que os alunos se tornem verdadeiros detetives, e vão em busca de diferentes sementes e das histórias que estas têm para contar.

QUESTIONAR

- Que sementes conseguimos encontrar à nossa volta?
- Que diferentes estratégias as sementes utilizam para viajarem para longe da planta mãe?

EXPLORAR

1. Se possível, começar esta atividade com um momento de leitura em conjunto, por exemplo de:
 - A Pequena Semente, de Eric Carle (Kalandraka)
 - A Vida Mágica da Sementinha - uma Breve História do Trigo, de Alves Redol e Carlos Marques (Editorial Caminho)
 - Cem Sementes que Voaram, de Isabel Minhós Martins e Yara Kono (Planeta Tangerina)
 - Começa numa Semente, de Laura Knowles e Jennie Webber (Fábula)
2. Falar com os alunos sobre a reprodução das plantas e a função dos frutos e das sementes;
3. Questionar os alunos sobre como as sementes podem viajar para longe da planta mãe para garantir a sua sobrevivência;
4. Desafiar os alunos a investigarem as sementes que podem ser encontradas nos espaços verdes perto de casa;
5. Sugerir aos alunos a criação de uma folha de recolha que pode servir de expositor de sementes: um retângulo de cartolina branca com uma tira de fita-cola de dupla face (ver Figura 1). A folha de colheita pode ser levada para o exterior e usada diretamente para a colagem das sementes, ou usada apenas em casa, sendo que neste caso as sementes são recolhidas no exterior para dentro de um frasco. No momento da recolha, os alunos devem apontar a data e o local;

6. Chamar a atenção dos alunos para os cuidados a ter quando recolhem sementes: não levar as mãos à boca durante a exploração da natureza, não levar nenhuma semente à boca, e lavar muito bem as mãos assim que chegarem a casa;



Figura 1 - Sementes coladas numa folha de recolha, feita com cartolina branca e fita-cola de dupla face.

7. Depois da colheita de sementes, pedir aos alunos para, individualmente ou em grupo, tentarem explicar como se faz a dispersão das sementes que recolheram, tendo como base a observação das suas características;
8. Promover o debate entre todos os alunos para tentarem descobrir a forma de dispersão de todas as sementes recolhidas pela turma;
9. Pedir aos alunos para confirmarem, a partir da pesquisa em livros e na internet, se as formas de dispersão que identificaram para cada uma das sementes estão corretas.

EXPLICAR

A dispersão das sementes para longe da planta mãe pode ser feita de diferentes formas:

Dispersão pelo vento

As sementes que são dispersas pelo vento geralmente são muito leves e têm características morfológicas que facilitam esta forma de dispersão.

É o que acontece com o dente-de-leão, em que cada semente tem um estilete muito fino, no topo do qual existe um tufo de pelos sedosos que facilitam a deslocação a uma longa distância, mesmo com uma pequena aragem. Também as sementes de plátano têm uma disposição semelhante e a mesma forma de dispersão: cada “ouriço” é composto por dezenas de sementes, cada uma com um tufo de pelos que facilita a dispersão pelo vento.

Outras sementes têm uma ou duas “asas” que funcionam como hélices de helicóptero: quando há vento as asas começam a girar, transportando as sementes para longe. É o que acontece com as sementes da Tipuana (com uma asa) e do Plátano-bastardo (com duas asas).

Dispersão pela água

Há sementes que são transportadas para longe da planta mãe através de cursos de água, doce ou salgada.

É o que acontece com os cocos, que podem viajar no oceano por centenas ou mesmo milhares de quilômetros, e ainda assim manterem a sua capacidade de germinação. Mas esta forma de dispersão é observada também em plantas que crescem à beira de cursos de água doce. É o que acontece com o freixo, em que as suas sementes são leves e aladas, podendo ser dispersas pelo vento, mas também flutuam na água, podendo ser transportadas desta forma para novas paragens.

Para conseguirem flutuar, as sementes têm que ter um revestimento impermeável, para que o embrião não apanhe água, já que acabaria por apodrecer. As sementes que são dispersas em água salgada têm também que estar protegidas contra a corrosão pelo sal. Geralmente têm também bolsas de ar, o que as torna flutuantes.

Dispersão pelos animais

Os animais têm um papel muito importante na dispersão de inúmeras sementes. Mas este papel é duplo: há sementes que são dispersas ao ficarem agarradas à pele ou pelo dos animais, e outras sementes começam a sua viagem a partir do momento em que são ingeridas.

Há muitas plantas herbáceas cujas sementes têm estruturas, como espinhos e ganchos, ou substâncias viscosas, que as prendem aos animais, podendo assim ser transportadas a grandes distâncias. É o que acontece com as sementes de luzerna ou de visco, mas também com muitas sementes de gramíneas. Estas sementes são fáceis de encontrar: a melhor estratégia é dar um passeio num prado, com umas meias por cima das calças ou com fita-cola nos tornozelos, virada para fora. Depois do passeio, é só inspecionar a colheita.

Os animais também são responsáveis pela dispersão de muitas sementes através da sua ingestão e, como animais de pleno direito, os humanos também fazem parte deste grupo. Todos os frutos que comemos têm as suas sementes dispersas desta forma. A evolução tratou de os tornar bonitos, aromáticos e suculentos, só para nos facilitar a tarefa.

Dispersão pelo calor

O calor é essencial à dispersão de muitas sementes. Estas encontram-se encerradas em frutos, ou estruturas semelhantes, que só abrem após secarem por ação das altas temperaturas.

É o que acontece com muitas leguminosas, em que a vagem (fruto) vai secando ao longo do tempo e abre por suturas longitudinais, libertando as sementes. Mas também árvores como o jacarandá só liberta as suas sementes quando a cápsula fica muito seca com o calor. Os pinheiros, apesar de não terem frutos, têm as sementes protegidas em estruturas cónicas (pinhas). Estas precisam do calor intenso, ou até mesmo do fogo, para secar, abrir e deixar cair os pinhões.

Esta forma de dispersão nunca vem só. Por exemplo, as sementes do jacarandá ou do pinheiro-bravo têm uma pequena "asa" que facilita a sua dispersão pelo vento, depois da cápsula ou da pinha abrirem. Também as sementes das leguminosas podem ser comidas pelos animais e serem assim dispersas.

SABER MAIS

Desafie os seus alunos a fazerem um banco de sementes. Cada aluno fica responsável pela recolha e conservação de sementes de pelo menos uma planta. Devem fazer um cartão de registo, que tenha o nome comum, o nome científico, o local e data de colheita, e também algumas características e curiosidades sobre a planta. Um ou mais alunos podem também ficar responsáveis por compilar num único documento o nome de todas as sementes que já têm na sua coleção.

Antes de serem armazenadas, as sementes devem ser secas ao ar (no caso de serem de frutos carnosos, devem ser bem lavadas para retirar toda a polpa). Depois devem ser guardadas num local seco e fresco, em envelopes de papel ou frascos bem fechados. Para durarem muito tempo (por exemplo, até ao regresso às aulas) podem ser guardadas numa caixa fechada dentro do frigorífico.

Se quiser identificar as espécies observadas, pode consultar os seguintes sites:

[Flora-On – Flora de Portugal Interativa](#)

[Jardim Botânico da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro](#)

Se ainda assim tiver dúvidas, envie-nos uma boa fotografia da planta para aprenderforadasala@cienciaviva.pt, que nós ajudamos.