Há frutas, frutos e… flores!



Protocolo experimental

5.º, 6.º e 7.º anos

Ciências Naturais

Fruto | Orgãos | Flores

As plantas com flor desenvolvem-se em uma grande variedade de ambientes, podendo o tempo entre a germinação de uma semente até ao estado adulto da planta ser meses ou mesmo, 150 anos!

Desde a dispersão da semente, passando pelo local onde estas se encontram reservadas ou até mesmo o número de sementes, cada planta tem a sua especificidade, e, para o seu processo de reprodução, entre biólogos, é comum ouvir-se falar em frutos.

No entanto, no dia-a-dia para as plantas com flores ouvimos várias definições, desde as frutas que ingerimos à refeição, aos frutos que compramos nos supermercados ou as flores que vemos nas floristas. Ao final em que ficamos? Existem frutos, frutas ou flores?

Este recurso educativo foi desenvolvido no âmbito do projeto "Quinta experimental de ciência: cooperação e inovação na produção agrícola local" – financiado pelo Programa PROMOVE | Regiões fronteiriças - Concurso 2019 – como documento de apoio às atividades dinamizadas na Quinta Ciência Viva das Ideias e das Cerejas - Fundão.

Materiais	• Frutos:
	  ○ Laranja
	  ○ Cereja
	  ○ Pera
	  ○ Maçã
	  ○ Ervilhas
	  ○ Pepino
	  ○ Tomate
	  ○ Morango
	  ○ Ananás
	  ○ Banana
	  ○ Noz
	  ○ Amendoim
	  ○ Beringela
	  ○ Framboesa
	• Faca plástica
	• Quebra-nozes
	• Caixas de Petri
	• Pinças
	• Papel pardo individual
	• Canetas

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

No quotidiano, o ser humano alimenta-se de muitos frutos sem saber que o são. Apesar de ser muitas vezes utilizado o termo fruta, este não é considerado na biologia, sendo apenas utilizado fruto. A definição deste, para a botânica, é um ovário maduro com as suas componentes associadas. De um modo geral contem sementes desenvolvidas a partir de um óvulo fechado após a fertilização, sendo também possível ocorrer o desenvolvimento sem fertilização como é o caso das bananas. Após a fertilização, ocorrem uma série de mudanças em uma flor, entre elas a queda das pétalas, o aumento do ovário e o desenvolvimento de sementes. Em contraste, temos os vegetais que podem consistir em folhas, como no caso das alfaces, em caules, como nas batatas brancas ou em caules e raízes como na beterraba. Ou seja, por definição e em contraste com os vegetais, os frutos provêm exclusivamente de plantas com flores.

Em relação às flores, apesar de apresentarem formas, tamanhos e cores diferentes têm alguns componentes que existem em todas elas como os pistilos ou os ovários que mais tarde se desenvolvem em um fruto.

Com toda esta variedade, as chaves dicotómicas ganham maior importância para auxiliar na caracterização e estudo das várias flores e frutos. Estas guiam o utilizador por um caminho, de acordo com as características que vão sendo observadas até grupos cada vez mais característicos ou até mesmo à espécie observada.

EXPLORAR

1 - Pedir aos grupos para separarem os frutos em grupos.

2 - Observar os grupos escolhidos e justificar a decisão.

3 - Voltar a juntos todos os frutos e cortar estes ao meio.

4 - Pedir que dividam novamente.

5 - Retirar as sementes e perguntar se querem dividir ou alterar os grupos.

6 - Retirar parte da casca e perguntar se querem reorganizar a divisão.

7 - Classificar os frutos em categorias específicas.

8 - Apresentar a chave dicotómica o que é e para que serve

9 - Converter a classificação dos frutos numa chave dicotómica colocando perguntas de resposta sim ou não para cada categoria (cada pergunta deve refletir uma característica identificativa do fruto)

EXPLICAR

Como foi possível observar podemos ter vários tipos de frutos em que a sua classificação segue parâmetros que pode ir desde a forma como as sementes são libertadas até ao número de carpelos em uma única flor ou o número de flores em uma inflorescência.

Múltiplo- Várias flores que se desenvolvem em uma inflorescência e que dá origem a múltiplos frutos. As flores inicialmente desenvolvem-se separadamente, com o seu próprio recetáculo, mas quando atingem a maturidade agrupam-se desenvolvendo um fruto maior. Um exemplo é o ananás.

Agregado- No tipo de fruta agregada a sua origem vem de uma única flor com vários carpelos. No inicio do seu desenvolvimento cada carpelo origina pequenos frutos que que quando atingem a maturidade agrupam-se em um único recetáculo. Um exemplo é o morango.

Simples- Fruto desenvolvido a partir de um único carpelo de uma flor. Os frutos simples podem dividir-se em secos ou carnudos.

> **Seco-** Os frutos simples secos apresentam uma casca (mesocarpo) seca quando madura. Estes podem ser divididos em duas categorias de acordo com a forma que libertam as sementes. **Deiscentes**, quando o fruto abre para libertar as sementes como é o caso das ervilhas ou **indeiscentes** quando as sementes permanecem no interior do fruto como é o caso da noz ou amendoim.
>
> **Carnudo-** Os frutos simples carnudos apresentam uma casca (mesocaropo) que quando está madura torna-se macia e flexível. Estes podem ser divididos em três categorias. **Baga**, quando o fruto se desenvolve de um ovário composto e que contem várias sementes, como por exemplo os tomates ou as laranjas. **Drupa**, quando o fruto apresenta apenas uma semente encapsulada em um caroço como os pêssegos ou as cerejas. **Pomo**, quando a parte carnuda é originária do recetáculo que cresce ao redor do ovário. As sementes, neste caso, encontram-se encapsuladas pelo endocarpo sendo um exemplo as maçãs ou as peras.

SABER MAIS

Para aprofundar os conhecimentos sobre frutos, flores e plantas sugere-se a consulta dos seguintes recursos educativos:

Sol: o Norte de (algumas) plantas - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=1014

Um ramo de flores original - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=299

Ciência na horta - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=673

ANEXOS

Fruto
Múltiplo
Formado a partir de uma inflorescência
(ananás)
Simples
Formado pelo carpelo de uma única flor
Agregado
Formado a partir de vários carpelos separados de uma única flor
(morango, framboesa)
Seco
Casca torna-se seca quando madura
Carnudo
Casca torna-se macia e flexível quando madura
Deiscente
Quando maduro abre para libertar as sementes
(ervilhas)
Indeiscente
Quando maduro as sementes permanecem no interior do fruto
(noz, amendoin)
Baga
Com sementes múltiplas
(tomate, laranja, pepino, beringela, banana)
Drupa
Com uma única semente
(cereja)
Pomo
Pseudofruto onde o endocarpo apresenta consistência cartilaginosa
(maçã e pera)
Quinta
Cerejas e Ideias
Frutas, frutos e... flores!