# A COR DAS CEREJAS



Protocolo experimental

5.º, 6.º e 7.º anos

Ciências Naturais | Química

Materiais

A beleza da encantadora cereja, de tempos idos, como referiu Camões no canto IX dos Lusíadas quando ao referir-se à ilha dos amores usou as seguintes palavras:

*Os dons que dá Pomona, ali Natura*
*Produze, diferentes nos sabores,*
*Sem ter necessidade de cultura*
*Que sem ela se dão muito melhores*
*As cerejas purpúreas na pintura,*
(…)

Camões, Lusíadas, canto IX, 58

Com esta alusão de Camões à cor das cerejas, podemos pensar que cores têm as cerejas? A que se deve a cor?

*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**

- Cerejas de várias cores (alaranjado a púrpura)
- Água
- Álcool etílico
- Almofariz e pilão
- Copos de vidro
- Passador/ filtro
- Papel de filtro

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A cereja é um fruto da cerejeira, pertencente ao género *Prunus* e à família Rosaceae, sendo um fruto muito atrativo devido à sua coloração e às suas propriedades nutricionais.

Entre os compostos presentes na cereja destacam-se os fenólicos, conferindo-lhe características sensoriais, como cor, sabor e adstringência. A sua cor atrativa e exuberante é devida, principalmente à presença de antocianinas.

As antocianinas (das palavras gregas *anthos*, flor e *kianos*, azul), são pigmentos vegetais, responsáveis por uma grande variedade de cores observadas em flores, frutos, algumas folhas, caules e raízes de plantas, que podem variar do vermelho vivo ao violeta/azul. A cor de uma antocianina individual varia desde o vermelho (meio ácido) até o azul ou amarelo (meio alcalino ou básico). Quimicamente, esses pigmentos são compostos fenólicos pertencentes ao grupo dos flavonoides. A coloração final apresentada depende de outros fatores além do pH, tais como, luminosidade, concentração da antocianina dissolvida, entre outros.

As antocianinas possuem funções de atração de polinizadores de sementes, proteção contra danos provocados pela luz UV na folha, atuando como filtro e melhorando e regulando a fotossíntese.

## EXPLORAR

1. Separar as cerejas de cor diferente.
2. Lavar as cerejas.
3. Descaroçar e guardar os caroços.
4. Colocar no almofariz e esmagar com o pilão, adicionando um pouco de álcool.
5. Mexer as cerejas durante o processo de extração
6. Deixar algum tempo a macerar.
7. Filtrar com a ajuda de um coador, rede fina
8. Colocar a solução obtida num copo. Recortar o papel filtro, construindo um retângulo 7por 3 cm e mergulhar na solução, deixando-o imerso aproximadamente 1cm.

## EXPLICAR

As antocianinas (Fig. 1) são pigmentos naturais responsáveis pelas cores rosa, vermelho, violeta e azul que ocorrem nas flores, frutos e vegetais. Na figura1 está representada genericamente a estrutura das antocianinas

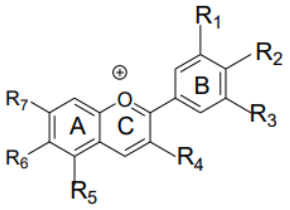



**Figura 1 –** Estrutura genérica das antocianinas.

As antocianinas são estruturalmente caracterizadas pela presença do esqueleto contendo 15 átomos de carbono, mas ao contrário de outros flavonoides, as antocianinas absorvem fortemente na região do visível do espetro. A cor depende do número de grupos hidroxilo (OH-) ou metoxilo ($OCH_3$) do anel B.

Para estudar a presença de pigmentos vegetais, neste caso nas cerejas, é usada a técnica de cromatografia em papel. A cromatografia é um método físico-químico de separação. A palavra cromatografia foi utilizada pela primeira vez em 1903 por Tswett, químico russo que realizou a separação dos componentes de extratos de folhas. Esta técnica é baseada na migração diferencial dos componentes de uma mistura, que resulta das interações diferentes de cada um dos componentes entre duas fases imiscíveis, a fase móvel (mistura) e a fase estacionária (papel). Esta técnica simples permite analisar pequenas quantidades de amostra e pode ser utilizada na separação e identificação de pigmentos.

Os componentes da mistura vão ser arrastados ao longo da fase estacionária. Os componentes menos polares deslocam-se a uma velocidade superior porque são repelidos pela fase estacionária. Assim, a cromatografia em papel é uma técnica de separação líquido-líquido baseada na diferente solubilidade apresentada pelas substâncias da amostra para duas fases.

## SABER MAIS

Para obter mais informações sobre métodos de extração de pigmentos naturais, aconselhamos a consulta dos seguintes recursos:

Extração de pigmentos naturais

https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=48

Antocianinas

http://web.ist.utl.pt/palmira/antocianinas.html