

# Mais sobre...

Este ano letivo produzimos uma Newsletter com formato diferente dos anos anteriores. Fugimos um pouco da rotina, mas mantemos o mesmo objetivo, partilhar alguns conteúdos e informação. Neste documento pode ficar a saber mais sobre...várias temáticas.

Em 2014 foi decretado pela Assembleia Geral das Nações Unidas o Ano Internacional da Cristalografia, em reconhecimento à importância da cristalografia para a compreensão da natureza e ao impacto dessa ciência no mundo de hoje.

Entre os objetivos propostos para a efeméride estão, a divulgação da importância da Cristalografia como suporte de várias ciências fundamentais, o particular direcionamento deste conhecimento para um público jovem, apoiar a iniciativa, fomentar a colaboração entre cientistas a nível internacional, apoiar a iniciativa África em Cristalografia (e criar programas semelhantes na Ásia e América Latina) e envolver as entidades internacionais que participam na questão da Radiação Síncrotrão e de Neutrões (incluindo o Projeto SESAME).

Em Portugal, o lançamento oficial do Ano Internacional da Cristalografia terá lugar na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro – UTAD, numa parceria entre a Comissão Nacional da UNESCO, a UTAD, o Comité Português para o Programa Internacional de Geociências da UNESCO (IGCP) e o Comité Português da Matemática do Planeta Terra.



Este é também o ano de colocar em foco a Agricultura familiar e o desperdício alimentar. Estes assuntos serão abordados por inúmeras organizações internacionais e europeias e serão desenvolvidas iniciativas com o objetivo de incentivar a produção familiar de alimentos frescos, reduzindo também o desperdício alimentar do que consumimos.



A nível europeu, a saúde mental e o cérebro são tema de destaque, uma vez que, a saúde mental constitui uma parte essencial da qualidade de vida e do bem estar de todas as pessoas. A OMS define saúde mental como, “o estado de bem-estar no qual o indivíduo realiza as suas capacidades, pode fazer face ao stress normal da vida, trabalhar de forma produtiva e frutífera e contribuir para a comunidade em que se insere”.



Apresentamos nas próximas páginas, alguns conteúdos diversificados que abrangem as temáticas aqui apresentadas.

## Agricultura Familiar



**Que alimentos podemos cultivar na horta?  
Quais são as condições ideais para algumas plantas?**



**Vamos partilhar  
alguma informação  
útil!**



## LEGUMES



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Cucurbitáceas  
**Género:** *Cucurbita*  
**Espécie:** *Cucurbita pepo*

### Abobrinha (Courgette ou Curgete)

**Luminosidade:** luz solar direta (elevada intensidade luminosa).

**Temperatura:** entre 20°C e 27°C.

**Tipo de solo:** textura ligeira (arenoso ou franco-arenoso); rico em matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6 e 6,8; com boa disponibilidade de azoto, fósforo, potássio, ferro e molibdénio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem permanecer encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Cucurbitáceas  
**Género:** *Cucurbita*  
**Espécie:** *Cucurbita maxima*

### Abóbora

**Luminosidade:** luz solar direta (elevada intensidade luminosa).

**Temperatura:** entre 20°C e 25°C.

**Tipo de solo:** textura ligeira (arenoso ou franco-arenoso); rico em matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6 e 6,8; com boa disponibilidade de azoto, fósforo, potássio, ferro e molibdénio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem permanecer encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Asteráceas  
**Género:** *Lactuca*  
**Espécie:** *Lactuca sativa*

### Alface

**Luminosidade:** luz solar direta ou sombra parcial.

**Temperatura:** entre 15°C e 20°C.

**Tipo de solo:** textura média ou fina (franca ou argilosa, respetivamente); rico em matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6,5 e 7,2; com alguma disponibilidade de azoto e de outros nutrientes como o fósforo e o potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem permanecer encharcado.

Nota: Existem várias variedades de alface, as quais apresentam maior ou menor tolerância a alterações nas condições ótimas de cultivo consoante a variedade.



**Classe:** Monocotiledóneas  
**Família:** Aliáceas  
**Género:** *Allium*  
**Espécie:** *Allium sativum*

### Alho

**Luminosidade:** Luz solar direta (fotoperíodo superior a 15 horas).

**Temperatura:** abaixo dos 15°C favorece o crescimento da folhagem; entre 25°C e 30°C durante a formação do bolbo.

**Tipo de solo:** textura ligeira (arenosa); presença de matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6 e 7; pode ter baixa disponibilidade de azoto.

**Humidade:** irrigação frequente para manter e disponibilidade de água no solo durante o crescimento da planta, mas deve ser reduzida quando o bolbo está em formação. Perto da época de colheita não pode ser regada.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Solanáceas  
**Gênero:** *Solanum*  
**Espécie:**  
*Solanum tuberosum*

## Batata

**Luminosidade:** luz solar direta (fotoperíodo de mais de 14h favorece o crescimento da parte aérea e dos tubérculos).

**Temperatura:** entre 15°C e 20°C.

**Tipo de solo:** textura ligeira a média (arenosa, com algum teor em argila e limo); rico em matéria orgânica; bem drenado; bem arejado; evitar solos pedregosos; pH entre 5,5 e 6; com boa disponibilidade de azoto, fósforo, potássio, magnésio e boro.

**Humidade:** irrigação deve ser frequente para manter o solo húmido durante o crescimento da planta, mas sem permanecer encharcado; a irrigação deve ser suspensa perto da época de colheita.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Quenopodiáceas  
**Gênero:** *Beta*  
**Espécie:** *Beta vulgaris*

## Beterraba

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 15°C e 20°C (temperaturas elevadas podem reduzir a concentração de pigmentos e a intensidade da cor).

**Tipo de solo:** textura ligeira a média (arenosa, com algum teor em argila e limo); bem drenado; solto; presença de matéria orgânica; pH entre 6 e 8; com disponibilidade de azoto, fósforo, potássio e boro.

**Humidade:** irrigação frequente para manter uma boa disponibilidade de água.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Brassicáceas  
**Gênero:** *Brassica*  
**Espécie:** *Brassica oleracea*  
var *italica*

## Brócolos

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 13°C e 20°C.

**Tipo de solo:** textura ligeira (arenosa); rico em matéria orgânica; boa capacidade de retenção de água; pH entre 6,5 e 7,5; com boa disponibilidade de azoto e potássio (a cultura é também sensível à carência de boro e magnésio).

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem permanecer encharcado.



**Classe:** Monocotiledóneas  
**Família:** Aliáceas  
**Gênero:** *Allium*  
**Espécie:** *Allium cepa*

## Cebola

**Luminosidade:** luz solar direta (fotoperíodo superior a 11 horas).

**Temperatura:** entre 13°C e 24°C durante o crescimento vegetativo; entre 16°C e 21°C durante a formação do bolbo.

**Tipo de solo:** textura ligeira (arenosa); presença de matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6 e 7; necessita da presença de fósforo, potássio e azoto; o excesso de azoto prejudica a formação do bolbo.

**Humidade:** irrigação deve ser frequente para manter a disponibilidade de água no solo durante o crescimento das folhas, mas deve ser reduzida quando o bolbo já se está a formar. Perto da época de colheita não pode ser regada.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Apiáceas  
**Gênero:** *Daucus*  
**Espécie:** *Daucus carota*

## Cenoura

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 16°C e 25°C; temperaturas inferiores favorecem raízes longas e finas; temperaturas superiores favorecem raízes curtas e espessas, afetando também a sua cor.

**Tipo de solo:** textura ligeira a média (arenosa, com algum teor em argila e limo); presença de matéria orgânica; profundo; solto; bem drenado; evitar solo pedregoso; pH entre 6 e 6,8; o excesso de azoto favorece o crescimento das folhas em detrimento da raiz.

**Humidade:** necessita de boa disponibilidade de água, mas o solo não deve permanecer encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Brassicáceas  
**Gênero:** *Brassica*  
**Espécie:** *Brassica oleracea*  
var. *capitata*

## Couve

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 15°C e 20°C.

**Tipo de solo:** textura média ou argilosa; presença de matéria orgânica; bem drenado; solto; pH entre 6,5 e 7,5; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** necessita de boa disponibilidade de água, mas o solo não deve permanecer encharcado.

Nota: Existem várias variedades de couve, as quais apresentam maior ou menor tolerância a alterações nas condições ótimas de cultivo consoante a variedade.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Quenopodiáceas  
**Gênero:** *Spinacia*  
**Espécie:** *Spinacia oleracea*

## Espinafres

**Luminosidade:** luz solar direta (fotoperíodo superior a 14 horas permite a entrada na fase reprodutiva da planta).

**Temperatura:** entre 13°C e 20°C (temperatura superior a 15°C permite a entrada na fase reprodutiva da planta).

**Tipo de solo:** textura média; presença de matéria orgânica; bem drenado; com capacidade de retenção de água; pH entre 6,5 e 8; com boa disponibilidade de azoto, potássio e fósforo.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem permanecer encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Fabáceas  
**Gênero:** *Phaseolus*  
**Espécie:**  
*Phaseolus vulgaris*

## Feijão-comum

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 20°C e 25°C.

**Tipo de solo:** textura ligeira a média; presença de matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6 e 6,5; com boa disponibilidade de azoto, fósforo, potássio e magnésio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter uma boa disponibilidade de água mas sem que o solo fique encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Brassicáceas  
**Gênero:** *Brassica*  
**Espécie:** *Brassica rapa* L.

## Nabo

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 15°C e 20°C.

**Tipo de solo:** textura média; solo bem drenado, mas com boa capacidade de retenção de água durante a fase de crescimento; evitar solo arenoso e pedregoso; pH entre 6,5 e 7; necessita de boro mas não requer muito azoto disponível.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido mas sem que o solo fique encharcado. O solo seco pode induzir a planta a florescer precocemente e não permite o engrossamento das raízes.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Solanáceas  
**Gênero:** *Capsicum*  
**Espécie:**  
*Capsicum annuum*

## Pimento

**Luminosidade:** luz solar direta (elevada intensidade luminosa, mas indiferente ao fotoperíodo).

**Temperatura:** entre 21°C e 23°C.

**Tipo de solo:** textura ligeira (arenosa) ou média (franca); solo profundo; bem drenado; pH entre 6 e 7; com boa disponibilidade de azoto, fósforo, potássio, cálcio e magnésio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Brassicáceas  
**Gênero:** *Raphanus*  
**Espécie:** *Raphanus sativus*

## Rabanete

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** entre 18°C e 25°C.

**Tipo de solo:** textura média; rico em matéria orgânica; bem drenado; evitar solo pedregoso; pH entre 5,5 e 7; com boa disponibilidade de azoto e boro.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Solanáceas  
**Gênero:** *Solanum*  
**Espécie:**  
*Solanum lycopersicum*

## Tomate

**Luminosidade:** luz solar direta (elevada intensidade luminosa).

**Temperatura:** entre 18°C e 24°C.

**Tipo de solo:** textura média (franca) ou textura fina (areno-argilosa); solo profundo; bem drenado; presença de matéria orgânica; pH entre 6 e 6,5; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter uma boa disponibilidade de água (fator determinante na produtividade), mas o solo não deve ficar encharcado (prejudica a emergência da planta e a maturação dos frutos).

## ERVAS AROMÁTICAS



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Lamiáceas  
**Género:** *Rosmarinus*  
**Espécie:**  
*Rosmarinus officinalis*

### Alecrim

**Luminosidade:** luz solar direta.

**Temperatura:** clima sub-tropical.

**Tipo de solo:** calcário; profundo; bem drenado; pH entre 6 e 7; com boa disponibilidade em azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado; as plantas já bem desenvolvidas não precisam de muita água (o solo deve secar levemente entre as regas).



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Apiáceas  
**Género:** *Coriandrum*  
**Espécie:**  
*Coriandrum sativum*

### Coentros

**Luminosidade:** luz solar direta (elevada intensidade luminosa).

**Temperatura:** entre 7°C e 27°C, mas com crescimento ótimo a 20°C.

**Tipo de solo:** textura média (franca ou franco-arenosa); bem arejado; presença de matéria orgânica; bem drenado; pH de 6,5; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Apiáceas  
**Género:** *Foeniculum*  
**Espécie:**  
*Foeniculum vulgare*

### Funcho (erva doce)

**Luminosidade:** luz solar ou sombra parcial (fotoperíodo curto).

**Temperatura:** entre 20°C e 25°C.

**Tipo de solo:** textura média; profundo; rico em matéria orgânica; bem drenado; pH entre 5 e 7; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Lamiáceas  
**Género:** *Mentha*  
**Espécie:** *Mentha spicata*

### Hortelã

**Luminosidade:** luz solar ou sombra parcial.

**Temperatura:** entre 4°C e 22°C (resistente ao frio e tolerante à geada).

**Tipo de solo:** diversos tipos de solo (desde que não sejam demasiado calcários ou arenosos); rico em matéria orgânica; bem drenado; pH entre 5,5 e 7,5; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido e fresco, mas sem ficar completamente encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Lamiáceas  
**Gênero:** *Ocimum*  
**Espécie:** *Ocimum basilicum*

## Manjeriço

**Luminosidade:** luz solar direta (alta luminosidade).

**Temperatura:** entre os 15°C e os 25°C.

**Tipo de solo:** textura média (franca); rico em matéria orgânica; bem drenado; pH não deve ser muito ácido; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente mas sem que o solo fique encharcado (tanto a falta como o excesso de água prejudicam a cultura).



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Lamiáceas  
**Gênero:** *Origanum*  
**Espécie:** *Origanum vulgare*

## Oregãos

**Luminosidade:** luz solar direta (necessita de alta luminosidade).

**Temperatura:** entre 21°C e 25°C.

**Tipo de solo:** textura média a grosseira; presença de matéria orgânica; bem drenado; pH entre 6 e 8; com disponibilidade de azoto, fósforo e potássio (embora possa crescer em solos pobres).

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado (tanto a falta como o excesso de água prejudicam a cultura).



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Apiáceas  
**Gênero:** *Petroselinum*  
**Espécie:** *Petroselinum crispum*

## Salsa

**Luminosidade:** luz solar ou sombra parcial.

**Temperatura:** entre 7°C e 26°C, mas com crescimento ótimo a 20°C.

**Tipo de solo:** textura média (franca); profundo; bem arejado; presença de matéria orgânica; bem drenado; pH entre 5,5 e 7; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio (o excesso de azoto provoca um excessivo alongamento dos pecíolos).

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado.



**Classe:** Dicotiledóneas  
**Família:** Lamiáceas  
**Gênero:** *Thymus*  
**Espécie:** *Thymus vulgaris*

## Tomilho

**Luminosidade:** luz solar direta (fotoperíodo de pelo menos 5 horas).

**Temperatura:** entre 4°C e 28°C (tolerante à geada).

**Tipo de solo:** textura média a grosseira (mesmo pedregosos); muito permeável; presença de matéria orgânica; bem drenado; pH acima de 7; com boa disponibilidade de azoto, fósforo e potássio.

**Humidade:** irrigação frequente para manter o solo húmido, mas sem que o solo fique encharcado.

## Desperdício Alimentar

O ano de **2014** foi declarado pelo Parlamento Europeu como o **Ano Europeu Contra o Desperdício Alimentar**.

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) estima que o desperdício alimentar em países industrializados atinge cerca de 1,3 mil milhões de toneladas. De acordo com dados de 2012, 17% do que é produzido por ano é desperdiçado,



correspondendo a cerca de um milhão de toneladas de alimentos por ano. A produção anual de resíduos alimentares ronda os 89 milhões de toneladas ao nível dos 27 Estados Membros da União Europeia (EU), estimando-se que possa chegar a 126 milhões de toneladas em 2020.

Os países desenvolvidos desperdiçam mais alimentos na fase do consumo, enquanto que os países em desenvolvimento desperdiçam mais alimentos durante a produção. Assim, nos países desenvolvidos, onde se inclui **Portugal**, o principal **comportamento de mudança** é da responsabilidade dos **consumidores**. Nos países desenvolvidos os resíduos alimentares representam uma fração muito significativa dos resíduos urbanos produzidos, apresentando implicações consideráveis numa perspetiva de desenvolvimento sustentável com abrangência social, económica e ambiental.



A mesma organização (FAO) apresenta dados alarmantes de que existem atualmente 925 milhões de pessoas no mundo em **risco de subnutrição**, o que afasta a concretização dos objetivos das Metas de Desenvolvimento do Milénio (MDMs), em que se previa reduzir para metade a pobreza e a fome até 2015. O problema do desperdício alimentar tomou proporções mundiais e abrange várias dimensões, desde a produção até à mesa dos consumidores. Na

Europa, 30% dos produtos hortofrutícolas vão para o lixo. Além disso, uma quantidade cada vez maior de alimentos saudáveis e em condições comestíveis é perdida ao longo da cadeia agroalimentar, tornando-se desperdício.

Para além desta dimensão social e económica do problema do desperdício alimentar, em termos ambientais o excesso de produção de alimentos que acabam por ir para o lixo exerce pressões ao nível dos recursos naturais (água, solo, consumo de energia), na manutenção da biodiversidade e na qualidade do ar, contribuindo para as alterações climáticas. A decomposição dos alimentos que não são consumidos resulta na emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e de metano (CH<sub>4</sub>) para a atmosfera, sendo o metano 21 vezes mais potente que o CO<sub>2</sub> para o aumento do efeito de estufa.

A quantidade e tipologia destes resíduos orgânicos implica a aplicação de tecnologias de tratamento específicas, como processos biológicos de **compostagem**. Consequentemente, a União Europeia estabeleceu orientações que assentam na criação de estratégias de prevenção da produção deste fluxo de resíduos.



Em **Portugal**, as ações de prevenção de resíduos urbanos, no que respeita à fração da matéria orgânica e de acordo com o **Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos**, deverão assentar na compostagem individual (zonas mistas, rurais) e coletivas (escolas, espaços verdes), na utilização eficaz de alimentos adquiridos, conceito de “dose certa”, apoio a bancos alimentares e estímulo ao consumo responsável.

A implementação destas medidas requer a realização de **campanhas de comunicação/educação** pontuais, mas repetidas de forma periódica para permitir a consolidação destas práticas.

**Questões a considerar:**

- Que parte dos resíduos alimentares são inevitáveis?
- Que tipos de alimentos se desperdiçam?
- Porque se deitam alimentos fora?
- O que sabemos sobre o tipo de consumidores que produzem estes resíduos?

As **causas** que contribuem para o enorme desperdício alimentar atual são modelos de produção intensivos, condições inadequadas de armazenamento e transporte, adoção de prazos de validade demasiado apertados e promoções que encorajam os consumidores a comprar em excesso. Um outro problema é a preferência dos canais habituais de distribuição de frutas e legumes “perfeitos” em termos de formato, cor e calibre, o que acaba por restringir o consumo aos alimentos que respeitam determinadas normas estéticas e cuja exigência se traduz num desperdício de cerca de 30% do que é produzido pelos agricultores.

Em **Portugal** existe a associação para a recuperação do desperdício “Dariacordar”, fundada em 2011 e um ano depois lançou o “Movimento Zero Desperdício”. Por outro lado, existe também o projeto “Fruta feia” que surgiu da necessidade de inverter as tendências de normalização de frutas e legumes que nada se relacionam com questões da segurança e da qualidade alimentar.

**Dicas para reduzir o desperdício alimentar** (Agência Portuguesa do Ambiente):


- Comprar as quantidades certas e necessárias;
- Dosear bem os alimentos aquando da confeção de refeições;
- Verificar as datas de validade;
- Arrumar corretamente os alimentos no frigorífico;
- Limpar o frigorífico (2 vezes por mês) para evitar a proliferação de bactérias;
- Aproveitar as sobras;
- Praticar a compostagem caseira;
- Efetuar a lista de compras e planejar antecipadamente as refeições;
- Observar atentamente o que coloca no cesto de compras.

## PASSATEMPOS



# 1. A lógica do cérebro

Faz corresponder a cada imagem o hemisfério (direito ou esquerdo) responsável pela ação:



10. Intuição

11. Linguagem

12. Sons

9. Planeamento

1. Impulsos

8. Racionalidade

2. Realidade

7. Emoção

6. Lógica

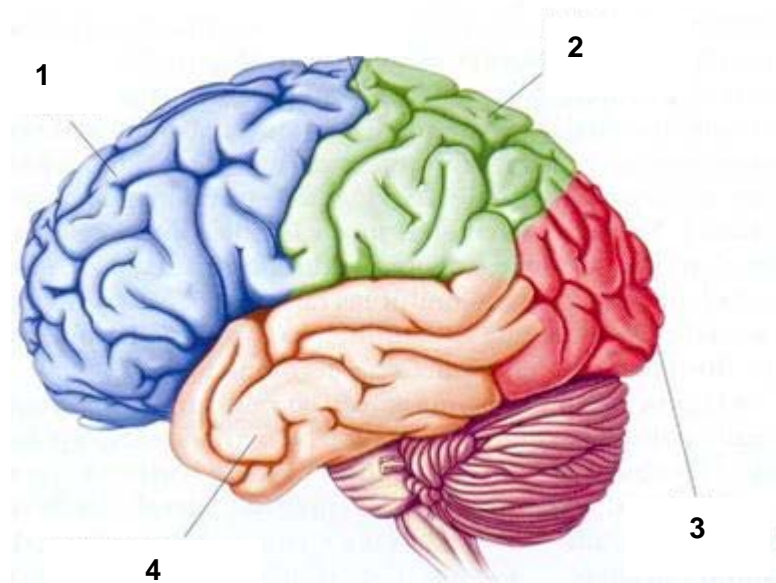
5. Imaginação

4. Criatividade

3. Precisão

Detailed description: The image is a matching exercise. In the center is a 3D model of a human brain, split vertically. The left hemisphere is colored purple and the right hemisphere is colored blue. Surrounding the brain are 12 numbered boxes, each containing an icon and a label. The labels are: 1. Impulsos (red stick figure with a bomb on its head), 2. Realidade (stack of books), 3. Precisão (Bohr-style atomic model), 4. Criatividade (artist's palette and brushes), 5. Imaginação (lightbulb with a smiling emoji face), 6. Lógica (mathematical symbols like plus, minus, multiplication, division, and equals), 7. Emoção (heart inside a head profile), 8. Racionalidade (interlocking puzzle pieces), 9. Planeamento (notepad and pen), 10. Intuição (stick figure with a question mark and target symbols), 11. Linguagem (silhouette of a head with letters and words inside), 12. Sons (musical notes and a treble clef). The numbers 1-12 are arranged in a circular pattern around the brain.

2. Faz corresponder a cada número a opção correta:



**Lobos:**

a) Lobo Parietal

b) Lobo Frontal

c) Lobo Temporal

d) Lobo occipital

**Função:**

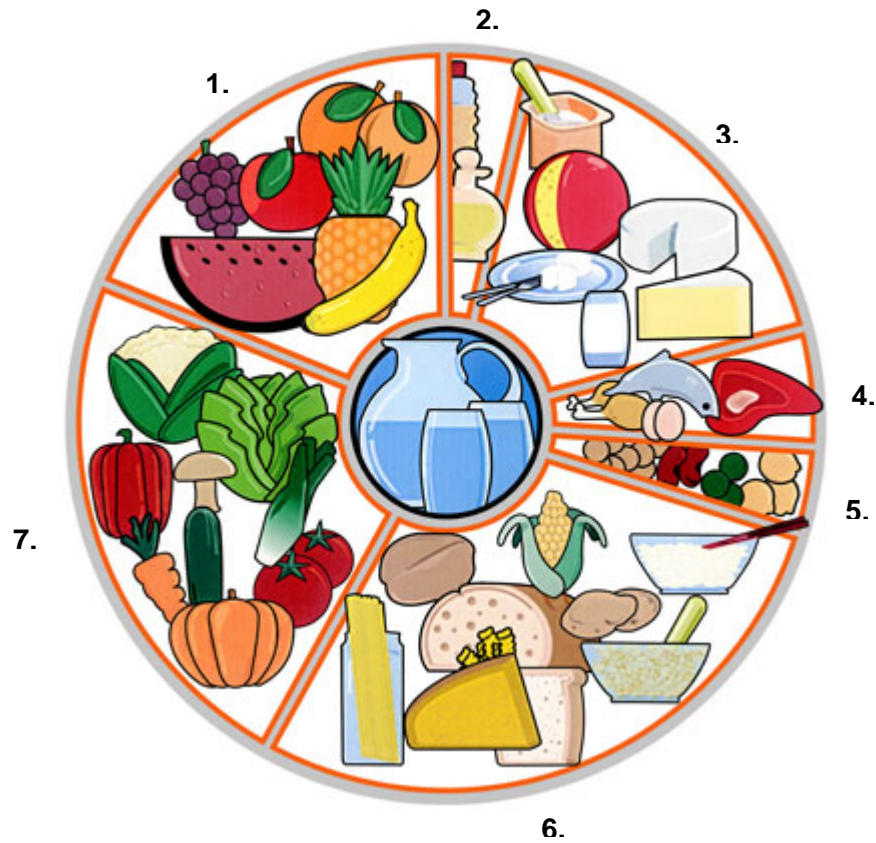
I. Coordena sensações da pele: coordena e sintetiza de forma ordenada;

II. Memória e audição: sons, linguagem e vigília;

III. Coordena atividades motoras: pensamento, escrita e linguagem articulada;

IV. Visão: processamento e percepção visual.

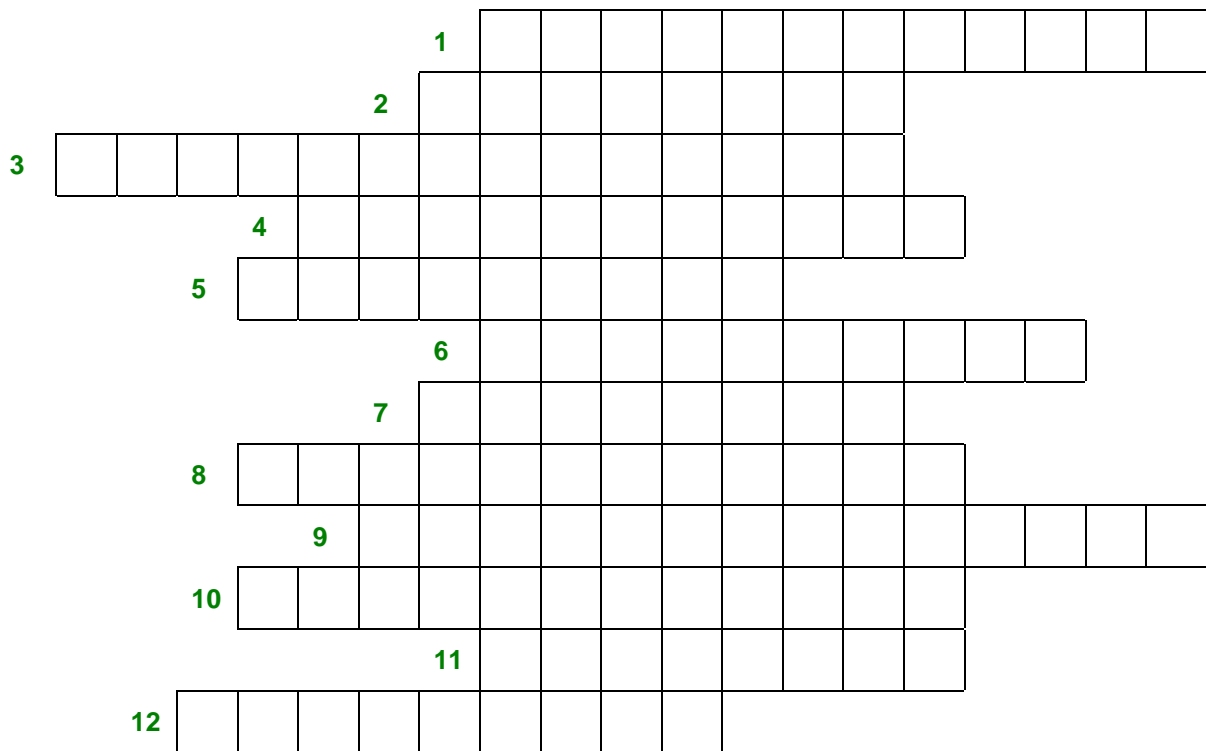
3. Faz corresponder a cada grupo de alimentos os seus nutrientes e benefícios:



	Nutrientes Presentes
a)	Hidratos de carbono, vitaminas e fibras.
b)	Vitaminas, minerais, água e fibra solúvel.
c)	Vitaminas, minerais, hidratos de carbono simples, fibra solúvel.
d)	Proteínas de alto valor biológico, cálcio, zinco, fósforo, magnésio, vitaminas do complexo B, vitamina D e vitamina A.
e)	Proteínas de alto valor biológico e gordura, saturada, monoinsaturada e polinsaturada (ácidos gordos ómega 3 e 6).
f)	Hidratos de carbono, proteína de médio valor biológico, vitamina B1, vitaminas B2, ferro e cálcio, e fibras insolúveis.
g)	Lípidos, e vitaminas lipossolúveis como a vitamina A e a vitamina E.

<b>Benefícios para a saúde</b>	
<b>I.</b>	São essenciais durante a infância e adolescência, altura de maior importância no crescimento e consolidação do tecido ósseo, para prevenir a ocorrência de osteoporose na fase adulta.
<b>II.</b>	Apresenta várias funções importantes no organismo, particularmente a nível do trato gastrointestinal.
<b>III.</b>	O elevado teor em fibra e em hidratos de carbono de absorção lenta são responsáveis pela manutenção dos níveis de açúcar no sangue dentro dos valores normais após as refeições, tornando este grupo de alimentos indispensável a indivíduos com diabetes. A fibra presente também reduz o colesterol. O consumo regular destes alimentos está associado a um menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e alguns tipos de cancro.
<b>IV.</b>	Melhora o perfil lipídico sanguíneo, diminui a absorção do açúcar, previne o aparecimento de doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade. Pode ajudar a prevenir vários tipos de cancro.
<b>V.</b>	A ingestão de gorduras (insaturadas) reduz o mau colesterol (LDL) e os triglicéridos no sangue, ao mesmo tempo que reduz a inflamação, prevenindo várias doenças. O ómega 3 e o ómega 6 são fundamentais para o desenvolvimento ótimo do cérebro, da pele e de células sanguíneas (glóbulos vermelhos, leucócitos...).
<b>VI.</b>	Existe uma grande diversidade de gorduras, as gorduras boas, indispensáveis para a sua saúde (insaturadas) e as gorduras más que aumentam o risco de doenças cardíacas, etc. (saturadas) e existem ainda as gorduras mais prejudiciais (trans) que estão associadas a doenças cardíacas, diabetes, Alzheimer, etc.
<b>VII.</b>	Fonte importante de antioxidantes (licopeno, polifenóis), os quais têm uma função importante na prevenção de vários tipos de cancro, envelhecimento celular, prevenção da ação de radicais livres e doenças cardiovasculares.

## 4. Palavras cruzadas



1. Processo de transformação de matéria orgânica em matéria mineral.
2. Os materiais que deixam de ter utilidade têm esta designação.
3. Organismos responsáveis pelo processo de decomposição.
4. Processo de decomposição biológico aeróbio por microrganismos que transformam resíduos orgânicos em composto.
5. São utilizados pelos seres vivos na obtenção de matéria e energia, para realizar as funções vitais do organismo.
6. Processo de reaproveitamento de materiais que servem de matéria-prima para um novo produto.
7. Prática agrícola que consiste no fornecimento de adubos ou fertilizantes ao solo.
8. Processo de reaproveitamento de materiais para a mesma função ou não.
9. Organismos de pequenas dimensões que podem ser observados apenas ao microscópio.
10. Composto químico que visa suprir as deficiências em substâncias vitais à sobrevivência de plantas, sendo aplicadas para melhorar a produção.
11. Tipo de matéria encontrada na constituição dos seres vivos.
12. Recipiente ou estrutura que permite realizar o processo de compostagem.

## EXPERIMENTA



# Formação de cristais azuis

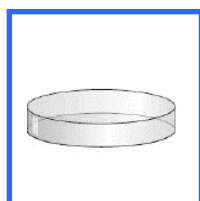
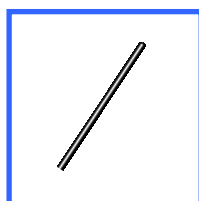
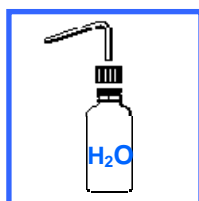
A **Cristalografia** sustenta todas as ciências fundamentais, uma vez que os cristais estão em toda parte: nos grãos de açúcar, nos novos materiais sintéticos, nas proteínas e no ADN, no entanto esta continua a ser relativamente desconhecida do público em geral.

Com a atividade que te propomos de seguida, vais poder obter os teus próprios cristais, de cor azul, brilhantes e de diversos tamanhos.

## Atividade Prática – Formação de cristais de sulfato de cobre

**Vamos precisar de:**

- Sulfato de cobre;
- Água;
- Gobelé;
- Vareta de vidro;
- Placa de aquecimento;
- Caixa de Petri.



**Procedimento:**

- 1 – Coloca 20 mL de água morna num gobelé;
- 2 – Adiciona 1 colher de sulfato de cobre;
- 3 – Agita com a vareta de vidro até a solução ficar com aspeto límpido, se for necessário coloca o gobelé na placa de aquecimento;
- 4 – Vai adicionando pequenas quantidades de sulfato de cobre até a solução ficar saturada;
- 5 – Quando não for possível dissolver mais sulfato de cobre, verte a solução para uma caixa de Petri e deixa-a em contacto com o ar.

**Após algum tempo vais conseguir observar os cristais azuis de sulfato de cobre!**

NOTA: Podes substituir os materiais de laboratório por outros recipientes que tenhas disponíveis.

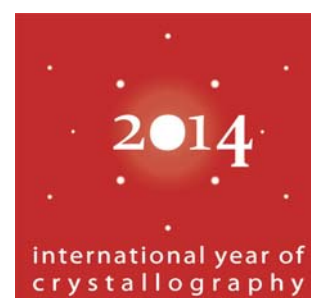
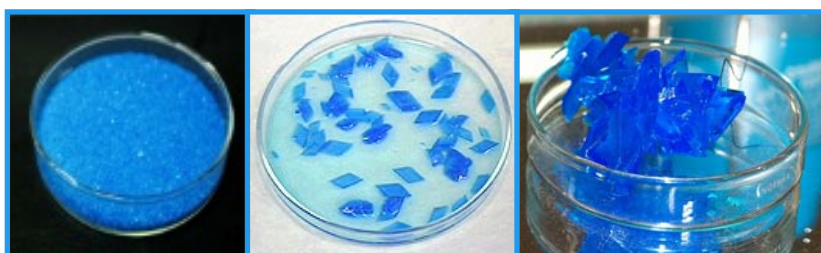


### Como se formam os cristais?

A cristalização é um processo de separação em que, partindo de uma mistura líquida, se obtêm cristais de um dos componentes da mistura. Neste processo as moléculas aproximam-se e agrupam-se em estruturas altamente organizadas, os cristais, mediante condições específicas.

É possível obter cristais de diversos tamanhos, para isso, necessitas apenas de alterar a temperatura de evaporação. Assim, para obter cristais de maior tamanho coloca a caixa de Petri à temperatura ambiente, se preferires obter cristais mais pequenos coloca a caixa num local com temperatura mais elevada.

Para aumentares o tamanho dos teus cristais, adiciona à caixa de Petri que contém a solução de sulfato de cobre, alguns cristais de sulfato de cobre preparados previamente. Assim, irão formar-se novos cristais envolvendo os primeiros.



## SOLUÇÕES



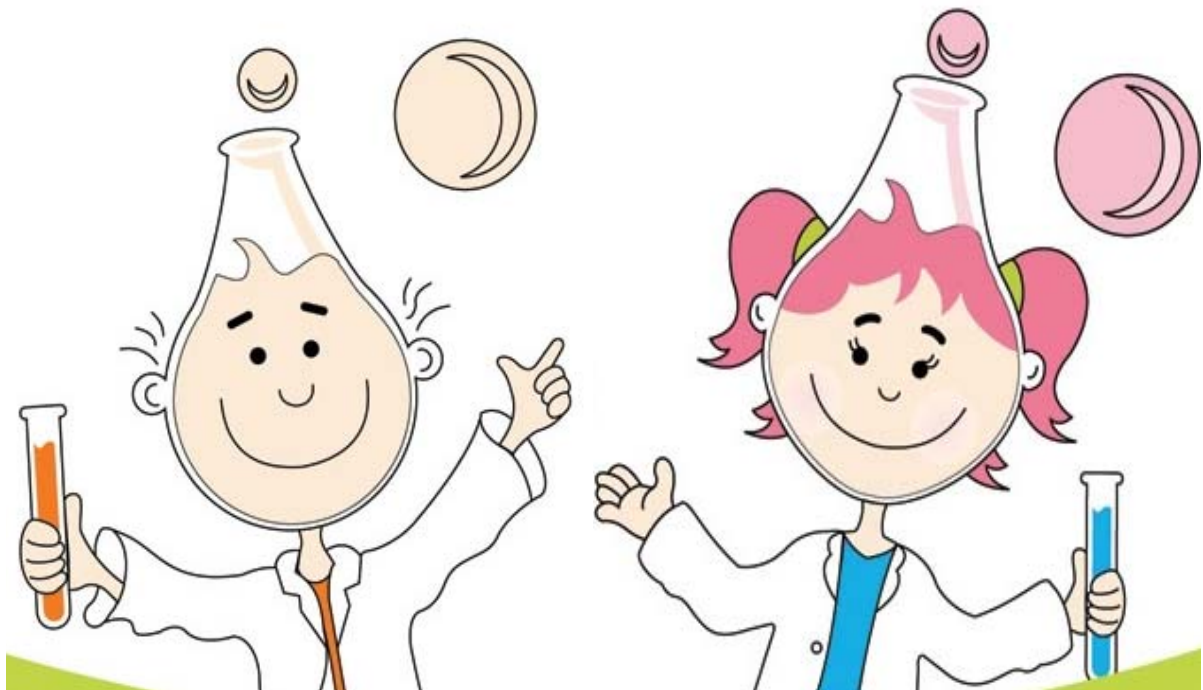


Mais sobre nós em:

<http://www.centrocienciajunior.com/>

<https://www.facebook.com/CentroCienciaJunior>

<https://twitter.com/BiocasJnior>



#### CONTACTOS

+351 231 410 890

ccj@biocant.pt