PAVILHÃO DO CONHECIMENTO
CENTRO CIÊNCIA VIVA

ESPIRAL DE PLANTAS AROMÁTICAS


© Hugues Mouret

Atividade de exploração

1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, ensino secundário

Estudo do Meio, Ciências Naturais, Biologia

Plantas Aromáticas, Microclimas, Alimentação e Saúde

3 – 4 horas

As plantas aromáticas apresentam um vasto conjunto de aplicações na alimentação e saúde humana, e são elementares como plantas ornamentais. A construção de uma espiral de plantas aromáticas é uma ótima opção para cultivá-las e disponibilizá-las facilmente, porque concentra várias plantas num pequeno espaço, mas ao mesmo tempo garante as condições de luminosidade e humidade para que tenham um desenvolvimento adequado. Nesta atividade de exploração vão desvendar a ciência por detrás da construção de uma espiral de plantas aromáticas, e conhecer a importância destas plantas no nosso dia-a-dia e para a biodiversidade.

Enquadramento curricular	**1.º Ciclo** • Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas; • Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas distintas em diferentes fases do seu desenvolvimento; • Categorizar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis; • Relacionar as características dos seres vivos (animais e plantas), com o seu habitat; • Relacionar ameaças à biodiversidade com a necessidade de desenvolvimento de atitudes responsáveis face à natureza; • Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, através de relações alimentares, e do meio físico, reconhecendo a importância da preservação da Natureza; **2.º Ciclo** • Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats; • Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.
	3.º Ciclo • Caracterizar um ecossistema na zona envolvente da escola (níveis de organização biológica, biodiversidade) a partir de dados recolhidos no campo. **Ensino Secundário** • Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/abióticas, extinção e conservação de espécies).

Objetivos	• Aprender a identificar plantas aromáticas. • Conhecer a biologia das plantas aromáticas e sua importância na alimentação e medicina. • Construir uma espiral de plantas aromáticas e compreender a sua funcionalidade.
Materiais	• Fragmentos de rochas (“pedras”), madeira, tijolos, canas (ex. bambu) ou material reciclado. • Luvas de jardinagem, enxadas, pás, corda e fita métrica. • Sementes ou plântulas. • Substrato vegetal universal, composto, areia ou cascalho.

INTRODUÇÃO

O cultivo de plantas aromáticas pelo homem é milenar. Os primeiros registos remontam à antiguidade, no antigo Egipto, onde foram inicialmente usadas em rituais sagrados, mas com o tempo passaram a ser reconhecidas pelas suas propriedades medicinais e aromáticas. Na atualidade, estas plantas fazem parte do nosso dia-a-dia e são elementos essenciais no planeamento de jardins contemporâneos, onde são fáceis de cultivar e manter. A maioria tem ciclos de vida longos, superiores a 2 anos - denominadas perenes, e muitas renovam toda a parte aérea anualmente (perdem-na durante os meses mais frios) – denominadas vivazes.

As plantas ou ervas aromáticas apresentam uma parte comestível (como as folhas ou as flores) usada na gastronomia na forma de temperos ou infusões, contribuindo para a redução do uso do sal e enriquecendo os pratos com aroma e sabor. A região mediterrânica é particularmente rica em plantas aromáticas como, por exemplo, o alecrim, os orégãos, o tomilho, a sálvia e a hortelã. A sua importância nesta região é de tal modo importante e reconhecida, que na dieta mediterrânica, baseada na alimentação tradicional nos países do Mediterrâneo, um dos seus princípios é a utilização destas plantas na alimentação diária. Para além disso, algumas espécies conjugam propriedades medicinais com aplicações na indústria farmacêutica e cosmética. Por exemplo, são usadas na regulação do sistema digestivo e na redução de ansiedade e insónias. Adicionalmente, são plantas ornamentais de referência na decoração de espaços verdes (por exemplo, lavanda, calêndula, rosmaninho).

Recentemente, o cultivo de plantas aromáticas tem sido associado a construções designadas por “espiral de ervas aromáticas” (Fig.1). Basicamente, são canteiros formados por fragmentos de rochas (“pedras”), madeira, tijolos ou canas, dispostos numa espiral que mimetiza um padrão frequente na natureza. No entanto, envolvem uma complexidade ecológica que passa despercebida. O design em espiral ou “caracol” permite criar diferentes microclimas num espaço reduzido, possibilitando o crescimento ótimo de vários tipos de plantas. O topo da espiral tem maior exposição solar e, ao mesmo tempo, o solo mais seco, porque quando chove a água vai descer até à parte inferior, criando ambientes cada vez mais húmidos. As plantas soalheiras, como o alecrim, são colocadas no topo. Numa zona mais intermédia da espiral, são indicadas plantas que precisam de alguma humidade no solo e condições intermédias de luminosidade, como o manjericão. Por sua vez, na parte inferior da espiral, sendo um local com o solo mais húmido e menor exposição solar, pode ser plantada a hortelã ou poejo. Aqui, também podem criar um pequeno charco que servirá como uma fonte de água.

A espiral de plantas aromáticas é também uma estrutura promotora da biodiversidade. As plantas atraem insetos auxiliares e polinizadores, e algumas também são eficazes repelentes de pragas. O pequeno charco permite atrair animais com um importante papel no controlo de pragas, como as aves, os anfíbios e os insetos (por exemplo, libélulas). Por outro lado, a estrutura de rochas serve como um local de refúgio para outros animais, como lagartixas, osgas e outros répteis.

Sabia que? Os compostos aromáticos e voláteis das plantas aromáticas podem ser extraídos na forma de óleos essenciais.



Fig. 1. Exemplo de uma espiral de plantas aromáticas, com fragmentos de rochas (©Ciência Viva).

QUESTIONAR

- Quais as espécies de plantas aromáticas que estão presentes no pátio da escola?
- Como plantar as aromáticas e quais são as suas aplicações?
- Como funciona uma espiral de plantas aromáticas?

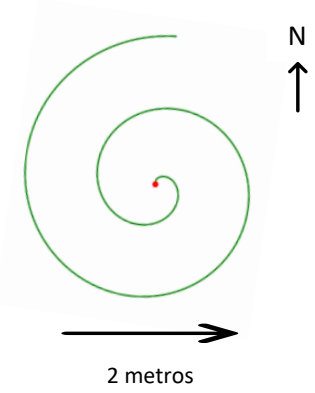
EXPLORAR

Quais são as condições ideais para realizar esta atividade?

A época do ano: no início da primavera.

Como preparar a atividade?

1. Definir um local plano, solarengo (ou que tenha sol durante parte do dia) e protegido do vento, com pelo menos 2 metros de diâmetro.
2. Preparar um esboço da espiral, começando o desenho a partir do centro e no sentido dos ponteiros do relógio. A extremidade na base da espiral (onde se situará a abertura) tem de ficar orientado para norte. O centro do círculo será o ponto alto da espiral.
3. Incluir um pequeno charco na base da espiral (opcional).
4. Definir as espécies a semear ou plantar.
5. Preparar os materiais para a construção da espiral: fragmentos de rochas (“pedras”), madeira, tijolos, canas (ex. bambu) ou material reciclado, luvas de jardinagem, enxadas, pás, corda, sementes ou plântulas, substrato vegetal universal, composto, areia ou cascalho.
6. Limpar o local definido: remover vegetação e deixar o solo exposto.



Como construir a espiral de plantas aromáticas?

1. Implementar no local escolhido o esboço da espiral de plantas aromáticas:

1.1 Marcar no solo um quadrado 2x2 metros;

1.2. Desenhar um círculo dentro do quadrado e marcar o diâmetro, com aproximadamente 2 metros;

1.3. A partir do centro do círculo (ponto médio do diâmetro), definir o contorno da espiral no sentido dos ponteiros do relógio, garantindo que a extremidade da base (onde se situará a abertura) fica virada para norte (aplicar o esboço definido). Estes passos podem ser realizados com o auxílio de uma corda.

2. Sobre o solo exposto pode ser colocado cartão, para prevenir o aparecimento de plantas indesejadas.

3. Iniciar a colocação do material escolhido (fragmentos de rocha, madeira, tijolos, canas ou material reciclado) a partir da abertura da espiral. Formar os muros da estrutura garantido a retenção do solo e uma largura de, pelo menos, 45 cm para permitir a plantação.

4. Após a formação da base da espiral preencher o interior com substrato. Seguidamente construir os muros do ponto alto da espiral. É recomendado que a construção tenha aproximadamente 1 ou 1,5 metros de altura. Esta altura vai criar sombra sobre a extremidade da base e reduzir o período de exposição solar nesta zona.

5. No ponto alto, e na zona intermédia, colocar uma pequena camada de alguns centímetros de cascalho ou areia, para melhorar a drenagem da água e impedir o colapso da estrutura. Atenção que é necessário deixar espaço para outra camada de substrato.

6. Terminar de preencher a espiral com substrato.

7. Semear ou plantar as espécies escolhidas, de acordo com o esboço previamente delineado. As plântulas devem ser colocadas com algum espaço entre si, de forma a que todas cresçam sem restrições. No final, podem colocar um pouco de composto na base das plantas. Atenção, devem considerar as instruções de plantação e manutenção para cada espécie de planta. Por exemplo, qual a profundidade mínima adequada para a plantação.

Como distribuir as plantas aromáticas pela espiral?

A escolha das espécies está obrigatoriamente relacionada com o local da espiral, onde as condições microclimáticas favoreçam o crescimento de determinados tipos de plantas. Ficam aqui algumas sugestões:

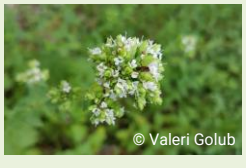
1. **No topo**: plantas soalheiras, como o alecrim, as lavandas (alfazema e rosmaninho), o tomilho e os orégãos.
2. **Na parte intermédia:** plantas que precisam de alguma humidade no solo e alguma sombra, como a sálvia, o manjericão e o coentro.
3. **Na base:** plantas que precisam de humidade e menor exposição solar, como a salsa, o cebolinho, a hortelã-comum e o poejo.

Mas atenção, podem usar muitas mais, especialmente espécies que sejam comuns na vossa região e utilizadas na gastronomia local.

EXPLICAR

Na **tabela 1** encontra-se descrita informação biológica e modos de utilização de plantas aromáticas comuns. No entanto, para utilizarem estas plantas na culinária, precisam de verificar quais as condições ideais para recolher as partes comestíveis. Podem consultar a bibliografia deste recurso para obter mais informações.

Tabela 1. Exemplos de plantas aromáticas usadas na espiral.

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	BIOLOGIA	APLICAÇÕES
Alecrim 	*Rosmarinus officinalis*	Arbusto perene de porte médio. A profundidade mínima das raízes é cerca de 30 cm. Necessita diariamente de exposição solar direta, pelo menos, durante 6 horas. A necessidade de rega é baixa. A floração ocorre entre março e outubro.	Aromatiza infusões, pratos de carne, massas, queijo, sopa, salada. Pode ser usado fresco e seco. Flores e folhas são consumidas. Tem ampla utilização como planta ornamental.
Cebolinho 	*Allium shoenoprasum*	Planta herbácea perene e vivaz. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Requer alguma exposição solar, com luz solar direta durante 4 a 6 horas por dia. Rega frequente, mas pouca quantidade de cada vez (nos meses quentes é aconselhável diariamente). A floração ocorre geralmente entre maio e julho.	Aromatiza pratos de peixe, marisco, saladas, sopas e omeletes. As flores também são muito apreciadas em molhos, ou misturadas com outros alimentos, por exemplo com queijo fresco.
Coentro 	*Coriandrum sativum*	Planta herbácea anual. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. A rega deve ser regular, sem encharcamento do solo. Precisa de exposição solar, mas é pouco tolerante ao vento. A floração ocorre em maio e junho. Espécie originária da Ásia ocidental e norte de África.	As folhas frescas de coentro apresentam um aroma característico e amplamente difundido na gastronomia mediterrânica. Em Portugal é muito utilizado no Alentejo. As flores frescas e as sementes moídas também são utilizadas como tempero.
Hortelã-comum 	*Mentha spicata*	Planta herbácea perene e vivaz. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Necessitam de boa exposição solar, mas toleram períodos de ensombramento. É fundamental que o solo esteja sempre húmido, sem encharcar. A floração ocorre no verão.	As folhas aromatizam sopas, limonadas, molhos, saladas, sobremesas, pratos de peixe e carne. Também são utilizadas para infusões quentes ou frias. As suas propriedades medicinais são largamente aplicadas na indústria farmacêutica e cosmética.
Lavandula (alfazema e rosmaninho)  	Alfazema (*Lavandula angustifolia*) e Rosmaninho (*Lavandula stoechas)*	Arbustos perenes pequenos. O rosmaninho distingue-se facilmente da alfazema, porque apresenta pequenas folhas de cor violeta ou branca na ponta da inflorescência (espiga). A profundidade mínima das raízes é cerca de 30 cm. Necessitam de boa exposição solar e não se desenvolvem à sombra. A floração ocorre de fevereiro a julho.	As folhas e flores aromatizam sopas, saladas, guisados, sobremesas, compotas. Também são utilizadas em infusões. Têm propriedades antissépticas e cicatrizantes. Os famosos sacos de cheiro destas plantas são usados para perfumar gavetas e armários.
Manjericão ou basílico 	*Ocimum basilicum*	Planta herbácea anual. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Requer alguma exposição solar, com luz solar direta durante 4 horas por dia e proteção contra o vento. O solo precisa estar sempre húmido, mas sem encharcamento. Floresce entre julho e setembro. Espécie originária da Ásia.	Aromatiza saladas, molhos, sopas, vinagres, massas, pizas, pratos de carne e peixe. Deve ser utilizado fresco e é um bom substituto do sal, dado o seu aroma intenso. Flores e folhas são comestíveis.
Orégão 	*Origanum vulgare*	Planta herbácea perene e vivaz. Requer exposição solar e proteção contra o vento. Regar de modo a manter o solo ligeiramente húmido. A floração ocorre na primavera e verão.	As folhas e flores aromatizam molhos, queijo, saladas, pizas, azeites e vinagres, pratos de massa, carne e peixe.

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	BIOLOGIA	APLICAÇÕES
Poejo 	*Mentha pulegium*	Planta herbácea perene e vivaz. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Toleram períodos de ensombramento e prefere solos húmidos e pobres. A floração ocorre entre maio e setembro.	Muito usada na gastronomia alentejana, em açordas e caldeiradas de peixe. Também usado em infusões e licores digestivos. Tem aplicações medicinais, especialmente como tónico do aparelho digestivo.
Salsa 	*Petroselinum crispum*	Planta herbácea anual. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Necessita de luz solar direta durante 4 a 6 horas por dia. A rega é indicada para manter o solo húmido. A floração ocorre no verão.	Uma das plantas aromáticas mais utilizadas. Na gastronomia portuguesa está presente em vários pratos, sopas e saladas. Por exemplo, nos pastéis de bacalhau, pataniscas e açordas.
Sálvia ou salva 	*Salvia officinalis*	Pequeno arbusto perene. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Requer luz solar direta entre 4 a 6 horas por dia. Regar frequentemente com pouca água. A floração decorre de abril a agosto.	Flores e folhas aromatizam pratos de carne, peixe, saladas, molhos e queijo. Planta ornamental dada a sua variedade de cores e sabores.
Tomilho 	*Thymus vulgaris*	Pequeno arbusto perene. A profundidade mínima das raízes é cerca de 20 cm. Prefere ambientes secos e com boa exposição solar. Regar pouco, sem encharcar. Floresce no verão.	As folhas, frescas ou secas, aromatizam pratos de peixe, aves, saladas, omeletes e sobremesas. Também são utilizadas em infusões. Planta ornamental.

SABER MAIS

O consumo excessivo de sal é um dos maiores riscos de saúde pública em Portugal. Está associado a um conjunto de doenças cardiovasculares, renais, cancro, hipertensão arterial e aumenta o risco de osteoperose. A população portuguesa apresenta um consumo médio diário de sal de 7.3 g, sendo este um valor superior ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de 5 g/dia. De modo a reduzir o uso diário de sal no tempero dos alimentos, as plantas aromáticas podem ser usadas como substitutas. A sua utilização valoriza o sabor e aroma dos alimentos e também embeleza os pratos.

As plantas aromáticas contêm substâncias benéficas para a saúde humana. Nomeadamente substâncias bioativas com efeitos positivos sobre o organismo, como os fitoquímicos que desempenham funções importantes. Por exemplo, têm efeito antioxidante, reduzem o risco de células cancerígenas e diminuem os níveis de colesterol.
Além disso, uma espiral de aromáticas é importante para a biodiversidade local porque funciona como um micro-habitat diverso criado em pequena escala. Eis algumas razões da sua importância para a biodiversidade:
- **Gradiente de microclimas** – A forma em espiral cria zonas com diferentes níveis de exposição solar, temperatura e retenção de humidade. Na base há mais sombra e solo húmido, no topo mais sol e secura. Isso permite cultivar várias espécies de plantas aromáticas com necessidades distintas (ex.: hortelã em zonas húmidas, alecrim e tomilho em zonas secas), que servem também de alimento e refúgio a diferentes tipos de animais.
- **Aumento da diversidade vegetal** – A presença de múltiplas espécies de aromáticas enriquece a flora local, fornecendo

recursos variados em diferentes épocas do ano, tanto para uso dos seres humanos como da fauna.

- Suporte a polinizadores e insetos auxiliares – Muitas plantas aromáticas produzem flores ricas em néctar e pólen (ex.: lavanda, orégãos), atraindo abelhas, borboletas e sirfídeos, essenciais para a polinização de culturas agrícolas e plantas silvestres.

- **Controlo biológico natural** – O aroma intenso e os compostos voláteis das aromáticas repelem algumas pragas e atraem predadores naturais (ex.: crisopas, joaninhas), reduzindo a necessidade de pesticidas.

- Conectividade ecológica – Pequenos espaços verdes como uma espiral de aromáticas funcionam como "ilhas de biodiversidade" dentro de contextos urbanos ou escolares, facilitando a circulação de espécies, reforçando a rede ecológica local e contribuindo para a resiliência dos ecossistemas locais.

- Ciclo de nutrientes – As diferentes plantas contribuem para enriquecer o solo, atraindo microrganismos benéficos e melhorando a decomposição da matéria orgânica.

- Refúgio, locais de reprodução e alimentação ao longo do ano – As plantas, substrato, rochas, troncos e recantos usados na construção criam abrigos para inúmeros animais. Muitas aromáticas florescem em épocas diferentes, garantindo uma oferta contínua de pólen, néctar e sementes para, por exemplo, invertebrados, anfíbios, répteis e aves.

- Educação ambiental – Funciona como recurso didático para observar ciclos de vida, interações ecológicas e práticas de agricultura sustentável. Ajuda ainda a sensibilizar os alunos para uma aprendizagem interdisciplinar e participação ativa, transformando este espaço num laboratório vivo e estimulando uma consciência ecológica e para a sustentabilidade.

BIBLIOGRAFIA

Associação Portuguesa de Nutrição (2018) Aromatizar saberes: ervas aromáticas e salicórnia. E-book n.º 49. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição.

Mourão, I.M. & Brito, M.M. (2015) Uma horta em casa. 1ª edição. Arte Plural Edições. Lisboa.

Sousa, A.C.C.T. (2018) Plantas aromática da horta ao prato – o papel da utilização de plantas aromáticas na redução do consumo de sal num projeto de horticultura social e terapêutica. Tese de Mestrado em Biotecnologia e Inovação. Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto. 132 pp.

http://www3.uma.pt/biopolis/index.php

http://www.biorede.pt/page.asp?id=49

https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/