

## ESPÉCIES EXÓTICAS NA ALIMENTAÇÃO



Atividade de investigação



2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico



Ciências Naturais



Biodiversidade, culturas agrícolas, origem



Variável

As espécies exóticas abundam na nossa alimentação, muitas vezes sem termos conhecimento. Há milénios que o ser humano planta espécies exóticas para se alimentar, tendência que se tem vindo a acentuar nos anos mais recentes. Com esta atividade os alunos irão olhar em seu redor e descobrir a origem das plantas que fazem parte da sua alimentação, conhecer a história de introdução de vários alimentos comuns e perceber as vantagens e desvantagens associadas ao consumo de plantas exóticas.

### Enquadramento curricular

#### 2.º Ciclo

- Interpretar a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas;
- Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats;
- Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;

#### 3.º Ciclo

- Caracterizar um ecossistema na zona envolvente da escola (níveis de organização biológica, biodiversidade) a partir de dados recolhidos no campo;
- Relacionar os fatores abióticos - luz, água, solo, temperatura – com a sua influência nos ecossistemas, apresentando exemplos de adaptações dos seres vivos a esses fatores e articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia).

### Objetivos

- Conhecer algumas das espécies exóticas vegetais;
- Promover o debate sobre os benefícios e riscos das espécies exóticas;
- Conhecer a história de algumas das culturas agrícolas mais comuns em Portugal;
- Usar espécies exóticas utilizadas na alimentação para construir uma ementa escolar semanal, em que em cada dia são usadas espécies de uma região do mundo diferente.

### Materiais

- Mapa em anexo
- Símbolos de alimentos em anexo
- Livros, enciclopédias, guias de campo ou acesso a recursos educativos digitais (ex. internet) para pesquisa de informação
- Lápis e borracha

## INTRODUÇÃO

Uma dieta com uma grande diversidade alimentar é essencial para uma nutrição humana completa, variada e equilibrada. Pelo contrário dietas monótonas, baseadas em poucos alimentos, estão associadas à deficiência de vários micronutrientes, bem como a um maior número de doenças. A introdução de espécies exóticas na alimentação do ser humano contribuiu para uma melhoria geral da nutrição humana, da economia das populações e permitiu ter uma maior diversidade de alimentos disponíveis ao longo das diferentes estações do ano.

O uso de plantas exóticas na alimentação teve início com as movimentações do ser humano pelo mundo há milhares de anos atrás. Na antiguidade as plantas cultivadas eram mais restritas às suas regiões nativas ou áreas próximas devido ao isolamento geográfico, mas à medida que o ser humano se movimentou pelo mundo, levou consigo plantas cultivadas. Por exemplo, durante o império romano, o comércio mediterrânico terá aumentado a presença de espécies exóticas nas diferentes zonas de expansão do império. Posteriormente, a expansão marítima também contribuiu para dispersar as plantas exóticas uma vez que os navegadores não só levaram para os seus países inúmeras espécies até aí desconhecidas, de que são exemplos o tomate e a batata, como também transportaram para os seus novos destinos espécies que conheciam, como por exemplo o trigo e as maçãs. O cultivo de plantas exóticas em novas áreas agrícolas teve, em muitos casos, bastante sucesso e o facto de algumas plantas serem complementares em termos da época de produção ou das necessidades dietéticas facilitou a sua rápida aceitação.

Muitos dos alimentos que consumimos estão tão enraizados na nossa gastronomia que a sua origem passa despercebida e são assumidos como produtos originários de Portugal. O tomate, a batata, a banana, o ananás, ou até o arroz, são exemplos de alimentos com origens geográficas distantes e diversas, apesar de serem produzidos em território nacional. Este conhecimento sobre a origem dos produtos é essencial na atualidade, visto que as opções alimentares influenciam não só o nosso bem-estar e saúde, mas também reforçam o nosso compromisso com o meio ambiente. Parte das plantas exóticas que consumimos viajam desde o local da sua produção, por vezes percorrendo grandes distâncias a partir de outros continentes. Este percurso pode ser medido em emissões de dióxido de carbono e de outros gases com efeito de estufa para a atmosfera, que contribuem para o aquecimento global (pegada de carbono).

Ao olharmos para a grande lista de plantas que integram a nossa alimentação são muitas as espécies cuja origem desconhecemos. De que parte do mundo vieram originalmente estas espécies? Atualmente são produzidas onde? Porque terão sido introduzidas noutras partes do mundo? Esta atividade pretende abordar estas questões e aumentar o conhecimento dos alunos relativamente à origem das plantas que compõem a sua alimentação.

## QUESTIONAR

- De onde são originárias as plantas que consumimos?
- Que espécies de plantas exóticas conseguimos encontrar na nossa alimentação?
- Porque é que utilizamos espécies exóticas na alimentação?
- Que características tornaram as espécies exóticas atrativas para serem incluídas na nossa alimentação?

## ETAPAS

1. Explicar à turma os objetivos da atividade e debater o conceito de espécies nativas e espécies exóticas.
2. Analisar a ementa escolar atual e identificar as diferentes espécies de plantas utilizadas. Com recurso a livros ou recursos educativos digitais (por exemplo, internet), cada aluno deve pesquisar a origem geográfica de uma das espécies encontradas na ementa.
3. Cada aluno deverá depois partilhar com a turma a origem da sua espécie, bem como algumas curiosidades sobre a planta.
4. De seguida, cada aluno deverá colocar o símbolo que representa a sua espécie na zona correspondente no mapa "Origem das culturas agrícolas". Abaixo estão 21 símbolos que representam 21 alimentos potencialmente escolhidos pelos alunos. Para outros alimentos, os alunos podem criar símbolos (documento com os símbolos em anexo).

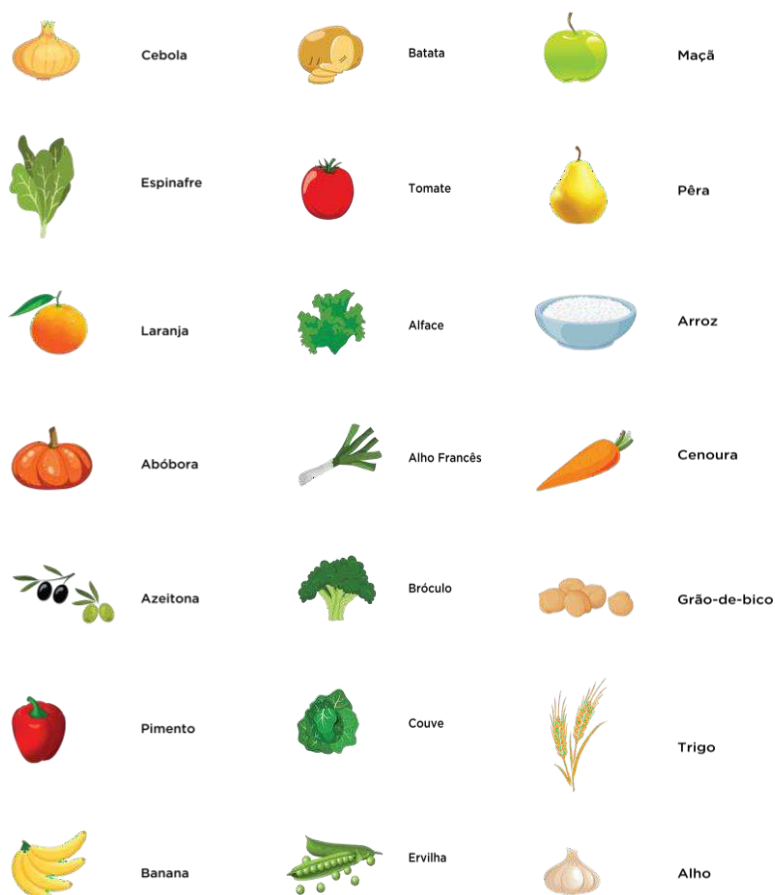


Figura 1 – Conjunto de símbolos representativos de 21 alimentos.

5. Pesquisar qual o país que atualmente é o maior produtor a nível mundial das espécies selecionadas. Analisar se as espécies da ementa escolar são maioritariamente de uma única região.
6. Partilhar com a comunidade escolar os resultados obtidos, expondo o mapa final referente à origem das plantas escolhidas.

7. Promover um debate entre os alunos sobre os benefícios e desvantagens que o uso de plantas exóticas na alimentação trouxe, refletindo sobre as razões que levaram ao uso destas plantas na alimentação.
8. Com recurso a livros, guias de identificação ou recursos educativos digitais, pesquisar receitas que utilizem algumas das espécies exóticas analisadas.
9. Propor uma ementa semanal em que o menu de cada dia contém espécies exóticas apenas de uma determinada região. Incluir informação sobre as espécies presentes no menu (nativas e exóticas), com a indicação da origem da espécie exótica. No final, indicar a percentagem de espécies exóticas e nativas.

## EXPLICAR

Pode considerar-se como planta exótica todas as espécies de plantas que ocorrem fora da sua área de distribuição natural, sendo sinónimo de plantas alóctones, introduzidas ou não indígenas. Plantas nativas são todas as espécies de plantas que ocorrem naturalmente numa região, podendo também ser chamadas de plantas autóctones ou indígenas. Existem espécies agrícolas exóticas que foram introduzidas amplamente desde há muitos séculos, sendo muitas dessas espécies consideradas naturalizadas uma vez que se reproduzem sem ajuda humana e coexistem em equilíbrio com espécies nativas.

Desde o período Neolítico o ser humano tem sido responsável pela seleção e melhoramento de plantas. A escolha de plantas com determinadas características preferenciais como grãos de dimensões maiores ou frutos mais carnudos levou a mudanças nas plantas cultivadas que as distanciou dos seus parentes selvagens. Por exemplo, a macieira é originária da Ásia central e da região do Cáucaso, tendo sido introduzida na Europa desde a pré-história, onde rapidamente se tornou espontânea. Em Portugal, as primeiras variedades cultivadas de macieira terão sido introduzidas e difundidas pelos povos que habitaram a Península Ibérica, provavelmente ainda antes dos gregos e romanos. Mais tarde, as sucessivas seleções feitas pelos agricultores levaram às muitas variedades regionais atualmente conhecidas.

Os avanços da ciência e da tecnologia tornaram possível a identificação da origem geográfica das plantas cultivadas e permitiram perceber que certas regiões geográficas, como a zona central da ásia, a zona mediterrânica e o médio oriente, tiveram particular importância no desenvolvimento das culturas agrícolas mundiais. No quadro seguinte são indicadas as origens de algumas das plantas mais utilizadas na alimentação. É de notar que algumas culturas agrícolas têm como origem uma região alargada (por exemplo, o açafrão é nativo desde a região da Grécia até à região sudoeste da ásia).

*Região do mundo*

*Plantas ou suas partes utilizadas na alimentação*

<b>América do Norte e central</b>	<b>Abacate</b> , abóbora, <b>arando</b> , batata-doce, baunilha, café, feijão, framboesa, <b>girassol</b> , <b>milho</b> , <b>mirtilo</b> , morango, malagueta, mandioca, óleo de palma, papaia, pimento, uva
<b>América do Sul</b>	Abóbora, <b>ananás</b> , <b>amendoim</b> , baunilha, batata-doce, <b>batata</b> , café, feijão, mandioca, malagueta, morango, óleo de palma, papaia, pimento, <b>quinoa</b> , <b>tomate</b> , tremoço
<b>Europa</b>	Açafrão, alcachofra, alface, <b>alfarroba</b> , alho-francês, ameixa, anis, <b>aveia</b> , avelã, azeitona, beterraba, <b>brócolo</b> , castanha, cenoura, cereja, chicória, couve, ervilha, espargo, figo, framboesa, groselha, maçã, mostarda, noz, pera, tremoço
<b>África</b>	Alcachofra, algodão, alho-francês, arroz, azeitona, beterraba, café, cenoura, cevada, couve, ervilhas, espargo, <b>feijão-frade</b> , figo, grão-de-bico, lentilhas, <b>melancia</b> , melão, mostarda, tâmara, trigo, uva
<b>Ásia</b>	Açafrão, alface, <b>alho</b> , alho-francês, ameixa, <b>amêndoa</b> , anis, arroz, avelã, azeitona, <b>banana</b> , <b>beringela</b> , <b>cana-de-açúcar</b> , <b>canela</b> , castanha, cebola, cenoura, centeio, cereja, cevada, chá, chicória, coco, couve, <b>damasco</b> , <b>dióspiro</b> , ervilha, espargo, espinafre, fava-comum, figo, framboesa, <b>gengibre</b> , grão-de-bico, groselha, <b>kiwi</b> , <b>laranja</b> , lentilha, <b>lima</b> , <b>limão</b> , maçã, <b>manga</b> , <b>marmelo</b> , melão, <b>nabo</b> , nectarina, noz, pepino, pera, <b>pêssego</b> , pimenta, <b>pistácio</b> , <b>soja</b> , tâmara, <b>tangerina</b> , <b>toranja</b> , trigo, <b>trigo-sarraceno</b> , uva
<b>Oceânia</b>	Coco, melão, <b>macadâmia</b>

Tabela 1 – Origem das plantas ou suas partes utilizadas na alimentação (Khoury et al., 2016).

Os estudos mais recentes indicam que a maioria dos alimentos cultivados ou consumidos num país não são nativos. O uso de plantações não nativas tem aumentado significativamente nos últimos 50 anos, mesmo em países com elevada diversidade de culturas nativas, o que tem levado as dietas a tornarem-se mais semelhantes, a nível global. Apesar da grande diversidade de plantas comestíveis, é curioso que cerca de 60% das calorias e das proteínas que obtemos das plantas vêm apenas de três culturas: arroz, milho e trigo.

**SABER MAIS**

Se pretender aprofundar este tema com os seus alunos, propomos as seguintes sugestões:

- Caso a escola tenha uma horta, fazer o levantamento das espécies plantadas e pesquisar a sua origem.
- Calcular a pegada de carbono de alguns alimentos: <https://assets.plateupfortheplanet.org/carbon-calculator/> (recurso em inglês).

## BIBLIOGRAFIA

- Espécies exóticas ocorrentes em Portugal Continental, não incluídas na Lista Nacional de Espécies Invasoras e para as quais não se aplica o estipulado no Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho: <https://www.icnf.pt/api/file/doc/1fb57e0009a04d41>
- Khoury C.K. et al. 2016 Origins of food crops connect countries worldwide. Proc. R. Soc. B 283: 20160792. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2016.0792>
- <https://wilder.pt>
- <https://florestas.pt>
- <https://blog.ciat.cgiar.org/origin-of-crops/>
- <https://www.cabi.org/isc/>
- <https://www.gbif.org/pt/food>
- <https://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/plants400/Profiles/MN/Malus>
- <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1469-8137.2012.04253.x>
- [The Origins of Crop Plants – History and Science of Cultivated Plants \(oregonstate.education\)](#)