

HERÓIS

de toda a espécie

Parceiros Institucionais:

ESPECIE



Castanheiro



Guia do(a) Professor(a)



índice



Introdução	4
O castanheiro	6
Ficha de Identificação do castanheiro	6
Como identificar o castanheiro	7
Habitat	8
O castanheiro, os soutos e a biodiversidade	8
Medidas de Conservação	10
Castanheiros monumentais	11
Área de distribuição do castanheiro em Portugal	14
Atividades a realizar em sala de aula	15
Jogo de fantasia – Sou árvore	15
Atividade 1 - árvores notáveis	16
Atividade 2 – à procura da biodiversidade	17
Jogo - Habitats para venda	19
Glossário	21
Websites consultados e de interesse	24
Bibliografia consultada e de interesse	26



Introdução

Biodiversidade pode definir-se como o conjunto das diferentes formas de vida, de todas as origens, que existem no planeta como um todo, ou numa região em particular, incluindo a totalidade de grupos de seres vivos e respetivos genes.

A Biodiversidade é um bem precioso para o equilíbrio dos ecossistemas naturais e reveste-se de grande importância económica para o homem, designadamente ao nível das novas necessidades na produção alimentar e no tratamento de doenças.

Existe uma preocupação crescente com as ações humanas que estão a provocar o desaparecimento de muitas espécies, num curto espaço de tempo, e que irá resultar numa redução drástica da Biodiversidade.

A redução da Biodiversidade e a conseqüente extinção de espécies leva a perdas ambientais incalculáveis. As espécies estão interligadas nas suas relações por mecanismos naturais com funções importantes (ecossistemas), tais como a regulação do clima, a purificação do ar, proteção dos solos, controlo de pragas e muitas mais.

As principais causas para a extinção das espécies são as profundas alterações, ou mesmo a destruição, dos habitats promovida pela mão do homem. Estas ações têm-se intensificado com a crescente erosão e desertificação dos solos, a ação destrutiva dos incêndios, a poluição das águas fluviais e marítimas, a poluição atmosférica e a introdução inconseqüente de espécies exóticas. Ações como a caça excessiva e a construção de infraestruturas são, igualmente, redutoras da Biodiversidade.

A menor diversidade de espécies conduz a que o planeta Terra, e todos nós, fiquemos mais sujeitos a alterações ambientais que se fazem sentir já no nosso dia-a-dia.

Proclamada a década da Biodiversidade pela Assembleia Geral das Nações Unidas até 2020, esta apresenta-se, assim, como uma oportunidade de promoção da educação ambiental, destinada à sensibilização e desenvolvimento de populações mais conscientes e informadas no que concerne à conservação da natureza e da Biodiversidade.

A educação das camadas mais jovens reveste-se da maior importância numa tentativa de desacelerar as ações destrutivas da Biodiversidade. Neste sentido, elaborou-se este "Guia do(a) Professor(a)", dirigido aos professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, com informações sobre espécies que fazem parte da Biodiversidade que encontramos no nosso país, e que são parte integrante do ecossistema em que vivemos.

Nesta ficha dá-se a conhecer uma espécie da flora portuguesa, **o castanheiro**, espécie autóctone do nosso país. Alerta-se para as principais ameaças, sensibilizando e apresentando medidas e boas práticas a serem implementadas com o objetivo de assegurar a sua preservação. Pretende-se, ainda, que este trabalho tenha utilidade como ferramenta de apoio a atividades com os alunos, promovendo a educação ambiental na escola e também no dia-a-dia, nas suas casas.

A **Quercus – Associação Nacional de Conservação das Natureza** é uma organização Não Governamental do Ambiente (ONGA) portuguesa, com 32 anos de existência. É uma Associação independente, apartidária, de âmbito nacional, sem fins lucrativos e constituída por cidadão que se juntaram em torno do mesmo interesse de Conservação da Natureza e na Defesa do Ambiente em geral, numa perspetiva de desenvolvimento sustentado.

O seu âmbito de ação abrange diversas áreas temáticas da atualidade ambiental, onde também se inclui a Educação Ambiental. Em qualquer das áreas de trabalho desenvolvido pelos 18 Núcleos Regionais da Quercus, de Norte a Sul e nas Ilhas também, o tema da Educação Ambiental tem permanente intervenção junto da sociedade através do desenvolvimento de inúmeras ações dirigidas aos mais variados setores da sociedade e escalões etários.

Neste sentido, a Quercus prontificou-se a elaborar o presente guia inserido no programa de Educação Ambiental promovido pela REN – “Heróis de Toda a Espécie” – com a certeza de que a sua colaboração está a dar continuidade à importante tarefa de educar para o ambiente.

O castanheiro

Ficha de Identificação do castanheiro

- Reino: Plantas
- Divisão: Magnoliofitas
- Classe: Magnoliopsida
- Ordem: Fagales
- Família: Fagacea
- Género: *Castanea*
- Espécie: *Castanea sativa*
- Nome Comum: Castanheiro

O castanheiro é uma das árvores mais importantes e mais conhecidas em Portugal, que se pode encontrar em maior quantidade no norte do país. A sua maior importância está relacionada com os seus frutos, as castanhas, que são desde sempre fundamentais na alimentação do povo da zona do mediterrâneo. Para além disso, é uma árvore muito apreciada como alimento e para abrigo da fauna, desde insetos (borboletas e abelhas) aves, répteis e mamíferos tendo, por isso, um papel fundamental na manutenção da biodiversidade.



Castanheiro de grande porte

Como identificar o castanheiro

O castanheiro é uma árvore imponente de copa ampla que pode atingir até cerca de 30 metros de altura. Pertence à mesma família dos carvalhos e das faias. É uma espécie caducifólia que perde as suas folhas no outono. A floração acontece, normalmente, na primavera e os seus frutos, as castanhas, ficam maduros no outono.

As flores dispõem-se em amentilhos (tal como nos carvalhos) e os frutos, as castanhas, comestíveis, crescem protegidos num ouriço espinhoso que se abre quando amadurece. Estas árvores podem atingir uma grande longevidade e são conhecidas algumas com milhares de anos.



Castanhas protegidas pelos ouriços

Habitat

Ocorre um pouco por toda a Europa do Sul, mas também pode ser encontrado nalguns países mais a norte, como a Alemanha e a Inglaterra. Esta espécie, apesar de se adaptar a diversos tipos de climas e altitudes, prefere as zonas húmidas e abrigadas das montanhas e temperaturas até aos 15 graus negativos.

Em Portugal continental a sua área preferencial de distribuição é o norte e o interior da região centro, preferindo como habitat os lugares frescos de regiões montanhosas, normalmente, até aos 1200 metros de altitude.

Os bosques de castanheiros são denominados de soutos. Estes bosques estão associados a algumas outras árvores como o carvalho-negral e o carvalho-roble.

O castanheiro, os soutos e a biodiversidade

Um pouco de história...

Desde há milhões de anos que a fauna e a flora do mediterrâneo se vem alterando devido às grandes alterações climáticas, às eras glaciares e interglaciares, em que as condições ambientais e os habitats sofrem grandes transformações. Tais transformações resultaram no aquecimento do clima, aumentando as áreas florestais em zonas de maior altitude onde, anteriormente, não existiam. Por outro lado, e em simultâneo, a ação do homem foi destruindo e alterando o habitat e as paisagens, por ação do fogo ou outras formas, para obter mais áreas para a pastorícia, para a agricultura e, posteriormente, para culturas florestais com interesses económicos.

No início da Idade Média, também designada por "Era dos Bosques", os bosques e os castanheiros tiveram um importante papel na economia dos senhores feudais e na alimentação das populações. Nesta época, o castanheiro ganha o título de "árvore de fruto por excelência" e a castanha era a base de alimentação das populações serranas durante o inverno. O castanheiro passa a ser denominado como a "árvore do pão". A importância do castanheiro era tal que a medição das propriedades se baseava, em muitas regiões, no número de castanheiros que possuía.

Sendo a castanha o alimento por excelência das populações das serras, o castanheiro torna-se no centro da vida das montanhas, oferecendo alimento e trabalho a muitas pessoas, somando-se as vantagens do aproveitamento da madeira, de alta qualidade, para a construção, para o fabrico de móveis e para lenhas de aquecimento.

Após um pequeno declínio nos dois séculos anteriores, o castanheiro mantém um papel de destaque na floresta portuguesa, com fins de produção do fruto e da madeira, sendo em Trás-os-Montes o local do país onde está mais representado.

Os bosques de castanheiros – soutos – estão normalmente associados a outras plantas com elevada importância nos ecossistemas, tais como o carvalho-roble, o carvalho-negral, o azevinho, o videiro, entre várias outras plantas autóctones e endémicas. Algumas destas espécies são raras ou estão até ameaçadas de extinção, tal como o teixo e o azevinho.

Os soutos e biodiversidade em números:

Os soutos e bosques associados ao castanheiro são muito ricos e biodiversos, formando um habitat preferencial para algumas espécies animais. Estes tipos de bosques/ florestas de caducifólias (árvores de folha caduca) constituem não só um macro-habitat, como incorporam outros habitats e micro-habitats nos troncos, nos ramos e no subsolo, devido aos vários estratos (arbóreo, arbustivo e solo coberto de folhas), com diferente luminosidade. Esta complexidade de habitats faz com que estas florestas tenham uma diversidade de fauna, em particular da avifauna, que é, sem dúvida, o grupo de fauna mais representado. Incluem-se espécies insetívoras, granívoras, frugíferas, omnívoras e carnívoras (as aves de rapina diurnas e noturnas), algumas bem raras, como o bufo-real. O grupo dos invertebrados, designadamente, o dos insetos, é, sem margem de dúvidas, o grupo mais fortemente representado nestas florestas. No entanto, por se tratar do grupo menos estudado e o mais diverso, não é possível discriminar as centenas de espécies que aqui se podem encontrar. Salientam-se algumas borboletas, diurnas e noturnas, particularmente atraídas por este habitat, assim como alguns escaravelhos.

Infelizmente, alguns dos animais que habitavam estas florestas estão já extintos em Portugal, como o urso-pardo, e outros estão ameaçados, como o lobo-ibérico e o gato-bravo.

Relativamente aos vários grupos destacam-se:

- **Mamíferos:** lobo-ibérico, gato-bravo, ouriço-cacheiro, javali, raposa, texugo, doninha, gineta, coelho-bravo, lontra, toupeira-de-água, musaranho-anão, toupeira-comum, morcego-arborícola-grande, morcego-arborícola-pequeno, morcego-negro, entre outros.
- **Aves (apenas alguns exemplos):** bico-grossudo, tentilhão-comum, gaio, chapim-azul, chapim-real, pisco-de-peito-ruivo, estrelinha-de-poupa, carriça, pica-pau-malhado, cartaxo, alvéolas, melro-de-água, guarda-rios, açor, gavião, águia-de-asa-redonda, coruja e bufo-real, entre muitas outras.
- **Répteis:** cágado-comum, lagarto-de-água, sardão, licranço, cobra-rateira, cobra-de-escada, e as cobras-de-água.
- **Anfíbios:** Relá-comum, rã-verde, rã-castanha, rã-de-focinho-pontiagudo, sapo-comum, sapo-parteiro, tritões, salamandra-lusitânica e outras salamandras.

A reter:

- Árvore de folha caducifólia
- Fruto = castanha, historicamente o alimento fundamental dos povos mediterrânicos
- Muito apreciada por variadas espécies animais, promove a biodiversidade
- Ocorre tipicamente na área do mediterrâneo
- Em Portugal foi durante séculos conhecida como “Árvore Pão”
- Formam soutos – bosques de castanheiros

Medidas de Conservação

O castanheiro, tal como as restantes espécies florestais, está sujeito a ações várias que ameaçam a sua saúde e sobrevivência. Essas ações podem ser provocadas pelo homem, tal como a destruição de povoamentos para construção de infraestruturas, como os incêndios florestais, entre outras, ou podem ser vítimas de pragas e doenças, como por exemplo, a vespa-do-castanheiro. De qualquer forma, existem medidas de conservação que atuam preventivamente em ambas as situações:

- Adequar estratégias e práticas de gestão florestal, controlando as plantas infestantes invasoras e preservando os solos;
- Promoção de uma eficaz prevenção florestal contra incêndios;
- Implementação de regras de gestão florestal sustentável;
- Formação e sensibilização de agricultores e da comunidade em geral sobre a importância das espécies nativas e das suas funções nos ecossistemas, na promoção da biodiversidade.

A reter:

Principais medidas de conservação:

- Medidas promotoras de gestão florestal e preventivas contra incêndios
- Preservação dos solos
- Formação e sensibilização

Castanheiros monumentais

O castanheiro é uma árvore de grande duração, conhecendo-se alguns exemplares milenares. As árvores mais velhas estão, em geral, mal conservadas, com a parte central do tronco oca. Em Portugal encontram-se alguns exemplares notáveis de soutos milenares, dos quais se destacam:

- **Castanheiro grande da Arrifana** (Guarda), com tronco maciço e em bom estado de conservação, com cerca de 13,20 metros de perímetro-à-volta-do-peito (PAP), sendo talvez o castanheiro mais grosso e corpulento do nosso país e ao qual foi atribuída, em 1937 a idade de 1139 anos;
- **Castanheiros do Parque de Nossa Senhora dos Remédios** (Lamego), já em estado de degradação na altura em que foi classificado (1940), com a idade de cerca de 685 anos;
- **Castanheiro do Campo** (Parque do Trancoso), com 18 metros de altura e que se pensa ter sido plantado em 1350;
- **Castanheiro da Serra da Gardunha** (Alcongosta), já desaparecido, que tinha o tronco oco, com uma cavidade tão grande que podia albergar 53 pessoas!
- **Castanheiros da Lameira Longa**, próximo de Leomil, na estrada de Moimenta da Beira (Lamego). São três grandes castanheiros, dos quais o maior tem 10,6 metros de perímetro de tronco;
- **Castanheiro da Quinta da Boavista**, em Vila Rua (Moimenta da Beira), bastante decrépito, e que deve ser um dos mais grossos e mais velhos do país;
- **Castanheiro de Guilhafonso**, em Pêra do Moço, na estrada Guarda-Pinhel, de grande porte e classificado;
- **Castanheiro de Paradela de Guiães** (Sabrosa);
- **Castanheiro de Derruida** (Alfandega da Fé);
- **Castanheiro da Quinta dos Castanheiros** (Sintra);
- **Castanheiro da Herdade dos Castelos** (Serra D'Ossa, Borba);
- **Castanheiros da Pousada de Santa Marinha da Costa** (Guimarães);
- **Castanheiro Alto dos Malhões** (Vinhais);
- **Castanheiro de Porto, Mourísia** (Arganil);
- **Castanheiro de Jastais** (Sabugal).



Castanheiros monumentais em Portugal

Usos e costumes

É uma árvore que está associada à atividade humana há milénios e cujos usos a tornam numa das mais importantes plantas culturais da história. A castanha foi, em tempos, a base de alimentação das populações serranas da Península Ibérica e de outros países da Europa banhados pelo Mediterrâneo.

Como alimento básico

A introdução da cultura batateira e a difusão da fruticultura contribuíram, significativamente, para o decréscimo da importância da castanha como alimento. No nosso país, a castanha foi durante muitos anos o principal alimento das populações rurais montanhosas, mas a sua utilização decresceu de tal modo que, atualmente, se come fundamentalmente como sobremesa.

O decréscimo da utilização da castanha como alimento básico contribuiu, também, para a diminuição da área do castanheiro. Realmente, a castanha fazia parte da dieta de grande parte do nosso povo, pois além de acompanhar a carne e o peixe (substituída pela batata após os Descobrimentos), até se fabricava pão com farinha de castanha pilada (pão-dos-bosques).

Após a substituição da castanha pela batata na alimentação humana, a população começou a considerar o castanheiro não como produtor de alimento, mas sim como fornecedor de madeira e de lenha: um proprietário ao cortar uma árvore aproveita a madeira e passa a ter menor preocupação em plantar outra para a substituir porque passa a ter madeira em quantidade e porque obtém frutos e alimentos de outras plantas.

Quando era abundante, a castanha também era utilizada como complemento na engorda de porcos, como acontecia em Trás-os-Montes com o porco "bísaro" (atualmente só na região de Bragança).



Exemplos da castanha como alimento

Em fitoterapia

Diferentes partes do castanheiro (folhas, casca, flores e frutos) também têm sido utilizadas em fitoterapia (terapia alternativa pelas plantas) devido às suas propriedades adstringentes, antidiarreicas, antirreumáticas, sedativas, tónicas e no tratamento de males da garganta, bronquites, etc.

A madeira

A madeira de castanheiro é homogénea, com pouco nós, com muito cerne, de cor castanho-escura e fácil de trabalhar. Da madeira faz-se, além de mobiliário, calçado (socas), carpintaria, revestimentos e utensílios para as tarefas rurais e tradicionais.

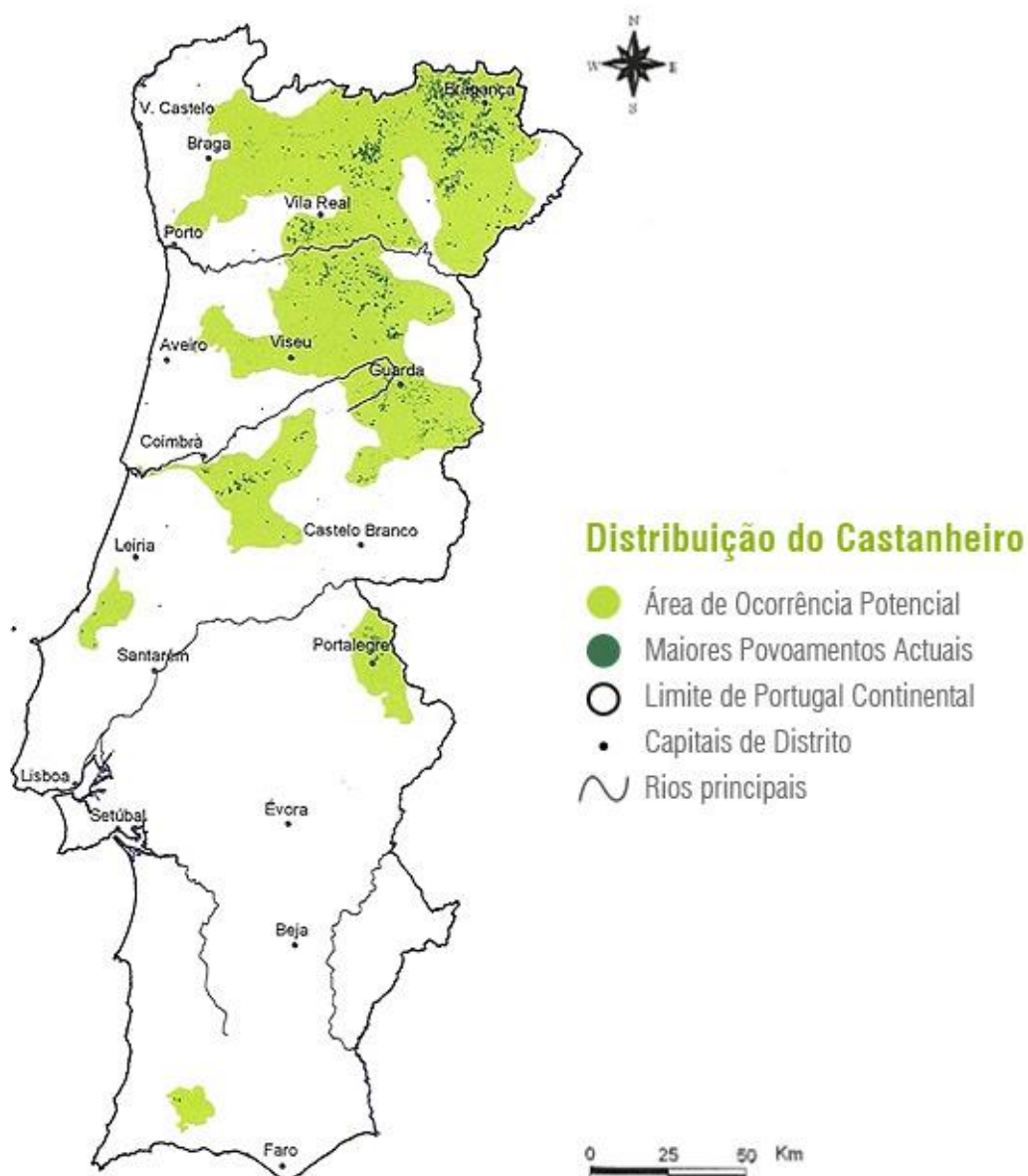


Utilizações da madeira do castanheiro

É uma árvore que está associada à atividade humana desde há milénios e cujos usos a tornam numa das mais importantes plantas culturais da história.

A castanha foi, em tempos, a base de alimentação das populações serranas da Península Ibérica e de outros países da Europa banhados pelo Mediterrâneo.

Área de distribuição do castanheiro em Portugal



Atividades a realizar em sala de aula

Jogo de fantasia – Sou árvore

- **Duração:**

Entre 30 minutos e 1 hora.

- **Local:**

No interior da sala de aula ou do ginásio.

- **Tipo de atividade:**

Desenvolver a criatividade.

- **Objetivos:**

Promover um sentido de ligação mais profunda com a natureza e consigo próprio.

- **Preparação:**

É importante criar um ambiente facilitador, usando uma música calma e escurecendo a sala de aula. Começar por explicar que a visualização criativa é algo simples. Basta que cada um imagine, à sua maneira, o que vai sendo sugerido. Todos em princípio conseguirão. A única condição é estarem confortavelmente sentados e relaxados. A forma mais fácil de atingir o relaxamento é centrar a atenção na respiração e nas sensações corporais.

De olhos fechados, cada um observa interiormente o percurso que o ar faz. Entra pelo nariz, passa pela traqueia e chega aos pulmões, que se expandem. Depois visualiza o percurso inverso. À medida que vai repetindo esta ação vai ficando cada vez mais distendido.

- **Descrição:**

Mantendo o estado de relaxamento, cada participante imagina que é uma castanha de um castanheiro. A castanha caiu no chão fofo e seco da floresta. Sobre ela caem folhas que a escondem. Entretanto começa a chover e da terra vem um aroma a ervas secas. A castanha começa a absorver a água da chuva e a sentir o corpo a crescer. Dela sai uma pequena raiz e logo de seguida as primeiras folhas.

A raiz cresce para baixo, para o interior da terra, enquanto as jovens folhas crescem em direção à luz do sol. A raiz procura chegar cada vez mais fundo, onde está fresco, húmido e escuro, onde se sente bem e segura. Quanto mais fundo se enterra, maiores vão ficando os ramos, com as folhas jovens sempre em busca do sol. Sente, em simultâneo, a ligação com a terra fria e a escuridão confortável, repleta de alimentos bons, e a ligação com o sol, quente, cheio de luz que lhe dá tanta energia. O calor do sol e o alimento da terra fazem crescer as flores que, depois, se transformam em frutos. Esses frutos amadurecem e trazem dentro de si uma nova vida, na forma de sementes.

Aqui estou, sou árvore. Forte, ereta, de raízes mergulhadas na terra escura e ramos dirigidos ao sol.

Atividade 1 - árvores notáveis

- **Duração:**

Uma hora e meia.

- **Local:**

Jardins ou parques públicos, avenidas arborizadas, etc., localizados nas imediações da escola e onde existam árvores de grande porte.

- **Tipo de atividade:**

Cálculo, pesquisa de informação, localização de árvores, criar formas de sensibilizar para a importância de preservar o património natural.

- **Objetivos:**

Saber que existe uma legislação específica de proteção do património natural; caracterizar as árvores classificadas e perceber a importância de preservar árvores notáveis, que fazem parte do património natural; aprender a medir árvores; conhecer as maiores árvores da área envolvente; valorizá-las através de expressões criativas.

- **Material necessário:**

1 fita métrica; 1 corda com 10 a 20 metros de comprimento; 1 estaca; 1 mapa da cidade ou da área em que vai ser feito o estudo.

- **Descrição:**

O professor desafia os alunos a encontrarem as maiores árvores da comunidade envolvente, sugerindo que fiquem atentos nas suas deslocações diárias e aos fins-de-semana. "Vamos ver quem encontra a maior árvore!"

Como as diferentes árvores não crescem da mesma forma, é necessário pre-definir os critérios de avaliação para eleger a maior árvore, ou a mais impressionante (imponente pela sua beleza, grandeza e antiguidade). Podem até definir-se categorias, como a maior conífera e a maior folhosa, ou poderão tentar encontrar o maior exemplar duma determinada espécie.

Uma forma de comparar dimensões de árvores é criar fórmulas onde se atribuem pontos às várias medidas que podemos tirar a uma árvore. O que podemos medir? A altura da árvore, o perímetro do tronco, meio ponto por cada centímetro do perímetro e 1 ponto por cada metro da copa (área projetada no solo – sombra).

A atividade começa por praticar as diversas medições que podemos fazer a uma árvore. E para esta primeira fase, qualquer árvore serve.

Atividade 2 – à procura da biodiversidade

- **Duração:**

2 a 3 horas.

- **Tipo de atividade:**

Abordagem da investigação; inventariação.

- **Objetivo:**

Compreender a noção e o conceito de biodiversidade; fazer um inventário de espécies.

- **Local:**

Qualquer área ajardinada ou arborizada serve para o efeito;

- **Material:**

Um cordel de 10 ou 20 metros; guia de identificação de árvores e arbustos da Península Ibérica ou da Europa; papel e lápis

- **Preparação:**

O professor introduz o conceito de biodiversidade ao grupo. Explica que a biodiversidade engloba todos os tipos de seres vivos e os seus ecossistemas. Ensina, também, a consultar o guia de árvores e arbustos e estimula a prática da pesquisa.

O professor, em conjunto com o grupo de alunos, seleciona um espaço arborizado, mais ou menos plano, no jardim ou parque mais próximo da escola.

- **Descrição:**

Depois de escolhida a área a explorar, delimita-se um quadrado com 10 ou 20 metros de lado.

Em grupos de 3 ou 4, as crianças devem fazer o inventário de todas as árvores, arbustos, que se encontrem no interior do quadrado (anotando as espécies presentes e o número de indivíduos por espécie)

Exemplo:

Espécies	Quantidade
Pinheiro-bravo	4
Carvalho	1
Lagartixas	2
Abelhas	9

Que conclusões se podem tirar sobre a biodiversidade do meio?

Exemplo de respostas:

1. Quando num quadrado só há árvores e plantas da mesma espécie, a biodiversidade é fraca;
2. Quando num quadrado há várias espécies diferentes de plantas e animais dos vários grupos, a biodiversidade é mais elevada.

- **Extensão:**

1. Fazer um dia completo de saída de campo com os alunos para uma zona de floresta de árvores de folha caduca, ou um souto, e proceder ao mesmo método. Em simultâneo, podem escolher um local para fazer um picnic de grupo em que os alimentos são o mais variados possível e, ao mesmo tempo, o professor explica as vantagens da alimentação variada para a saúde.
2. Repetir este processo numa zona junto a uma ribeira ou linha de água. Verificarão que nesses locais a biodiversidade é superior devido à presença da água.

Jogo - Habitats para venda

- **Duração:**

Entre 45 minutos e 1 hora (excluindo a pesquisa).

- **Tipo de atividade:**

Abordagem conceptual.

- **Objetivos:**

Compreender o conceito de habitat, as relações de cada espécie face a outras espécies e as condições do ecossistema.

- **Material:**

Papel, lápis e jornais. Acesso à internet para a fase da pesquisa.

- **Preparação:**

O professor introduz o conceito de habitat ao grupo. Explica que as plantas têm adaptações que lhes permitem desenvolverem-se melhor em determinadas condições de temperatura, humidade atmosférica, pluviosidade, tipos de solo, e que o habitat dos animais lhes fornece alimento, água, abrigo, o espaço de que precisam para sobreviver e locais para criarem os seus filhos. Pode, também, indagar sobre o que precisam para sobreviver, de modo a que os alunos percebam que também têm necessidade de habitat. Depois pede para darem exemplos de habitats, como o prado, a floresta, o lago, o riacho, etc.

A seguir, explica que alguns animais constroem casas especiais nos seus habitats. Por exemplo, as aves fazem ninhos, os coelhos escavam tocas, o pica-pau faz buracos nos troncos das árvores, a toupeira escava uma rede de túneis no subsolo. Estes abrigos fornecem proteção relativamente ao clima e aos predadores, sendo particularmente importantes para as crias. Outros animais não constroem casas. São exemplo disso, os veados, as lebres, os javalis e os cágados.

- **Descrição:**

O professor traz uma lista de plantas, animais (incluindo grupos menos populares como os insetos), líquenes e fungos que se possam encontrar num ecossistema florestal da região. O número de espécies encontradas deverá ser metade do número de alunos. Atribui um número e a letra A ou B a cada espécie. Tira à sorte a espécie e a letra a atribuir a cada participante.

1ª fase: cada aluno faz uma pesquisa sobre as características da espécie com que vai trabalhar: condições do seu habitat preferencial, a sua alimentação e reprodução e as relações com as outras espécies do ecossistema.

2ª fase: o professor pede a cada aluno para criar um anúncio do tipo "classificado" que indique as necessidades de habitat da espécie que lhe foi atribuída. Pode ler alguns anúncios de "classificados" ou dar alguns exemplos, para criar o ambiente propício ao desenvolvimento da atividade:

"A ruína dos seus sonhos, a dois passos da floresta, com excelente vista para um campo de cereais, onde convive uma numerosa família de ratinhos. Esta casa abandonada está

disponível para acolher a sua família já nesta primavera. Não se conhecem bufos-reais na zona.” (resposta: coruja-das-torres)

“Procuro charco simpático onde me possa abrigar, ladeado de vegetação e com acabamentos de luxo como chão de pedrinhas soltas. Pretendo zona bem frequentada por insetos e tenho preferência por água com detritos e algas para alimentar os meus pequeninos. Espero resposta antes de julho.” (resposta: rã-verde)

3ª fase: os alunos redigem os anúncios classificados, de oferta ou procura de habitat para a espécie, consoante a letra que lhes calhou em sorteio. O anúncio deve incluir os requisitos ecológicos da espécie, como se ela procurasse ou alguém a quisesse atrair para um determinado habitat.

4ª fase: os anúncios são apresentados em voz alta ao grupo, para que todos tentem adivinhar a espécie em causa. Depois podem comparar-se os anúncios escritos para uma mesma espécie e debater as opções feitas em cada um.

- **Extensão:**

Supondo agora que a área ardeu, repetir o exercício em função das novas condições do meio. Identificar as espécies com tolerância e adaptações ao fogo, as que dificilmente se adaptam a este novo cenário e as que têm de ser convencidas a regressar.

Visita de estudo a uma floresta de caducifólias ou a um souto

Na região do nordeste transmontano encontram-se soutos e florestas mistas de carvalhos e castanheiros, incluindo alguns castanheiros centenários ou monumentais, uns mais bem preservados que outros. A escolha do local da visita de estudo poderá depender da proximidade da escola. Poderá solicitar-se o acompanhamento por um técnico do gabinete de ambiente da Câmara Municipal do local selecionado.

Glossário

Agricultura extensiva – É a agricultura praticada em grandes extensões de terra, em geral com baixos investimentos em tecnologia e nenhuma especialização, portanto uma baixa produtividade por área. Esta opõe-se à agricultura intensiva e é majoritariamente praticada nos países em desenvolvimento.

Autóctone – Termo que significa “nativo” ou “indígena”, usado principalmente para designar espécies da flora e da fauna que ocorrem naturalmente numa determinada região.

Biodiversidade – Variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo a totalidade de taxa e respetivos genes.

Biótopo – Área homogênea do ponto de vista das condições ambientais e dos seres vivos que nela vivem.

Cadeia trófica – Conceito ecológico segundo o qual a sequência dos organismos vivos que integram um dado ecossistema se organiza a partir dos produtores primários, como as plantas, capazes de utilizar diretamente, por via da fotossíntese, a energia solar. A biomassa assim formada é, depois, consumida pelos animais herbívoros e estes pelos carnívoros. Incluem-se, também, na cadeia trófica os microrganismos decompositores, capazes de regenerar os elementos químicos necessários à nutrição mineral dos vegetais.

Caducifolia – Árvore que, nas florestas caducifólias, possui folhas que, no outono, caem na totalidade e se renovam na primavera.

Castiçal – Mata de castanheiros bravos, que dão castanhas muito pequenas, não utilizadas na alimentação.

Densidade – Número de indivíduos por unidade de área (espécies terrestres), ou por unidade de volume (espécies aéreas ou aquáticas).

Ecossistema – Unidade integrada de organismos vivos e do meio ambiente numa área em particular.

Endémico – Nativo de uma área biogeográfica e que está restrito a essa região.

Espontânea, planta – Originária da região ou local onde vive, desenvolvendo-se e propagando-se sem a ação do homem.

Exótica, Espécie - Que se fixa para além da sua área de distribuição natural, depois de ter sido transportada e introduzida pelo homem, ultrapassando as barreiras biogeográficas. O mesmo que espécie introduzida.

Florística – Estudo da composição da vegetação presente numa dada região.

Fotossíntese – Processo biológico através do qual as plantas e outros seres vivos verdes (por ex. algas), expostos à luz, formam moléculas complexas (proteínas, glicídios, lípidos) a partir de compostos simples (dióxido de carbono, água, nitratos, etc.). A fotossíntese é o único fenómeno natural que tem como consequência o armazenamento da energia do sol sob a forma de compostos orgânicos ricos em energia.

Gramíneas – Ervas anuais ou perenes. Família que inclui plantas de grande valor económico como o milho, o arroz, o trigo, a cevada, o centeio, a aveia, o sorgo e a cana-de-açúcar.

Habitat – Meio definido pelos fatores bióticos e abióticos próprios onde essa espécie ocorre, em qualquer das fases do seu ciclo biológico, definindo o território que essa espécie utiliza para desenvolver o seu ciclo de vida e onde as suas populações ocorrem naturalmente.

Infestante, Espécie – Espécie que não é desejada por interferir com objetivos determinados pelo homem. Este termo aplica-se, frequentemente, a espécies que causam problemas em sistemas agrícolas e, também, a espécies que invadem áreas naturais.

Invasora, espécie – Espécie que se expande naturalmente, sem a intervenção do homem, em habitats naturais ou seminaturais, produzindo alterações significativas na composição, estrutura ou processos dos ecossistemas.

Macro-habitat – Ecossistema de grandes dimensões (exemplo: uma floresta, um oceano).

Manta morta – Restos orgânicos (folhas, ramos, troncos, etc.) provenientes dos vegetais que se depositam no solo e aí são objeto do processo mais ou menos demorado da decomposição.

Microclima – Área relativamente pequena cujas condições atmosféricas diferem das envolventes. Geralmente, os microclimas formam-se quando há barreiras geomorfológicas, ou elementos como linhas de água ou vegetação. Também se fala de microclimas urbanos onde elementos como as construções ou as emissões poluentes influenciam a temperatura e humidade do ar.

Micro-habitat – Ecossistema de dimensões reduzidas (exemplo: um orifício na casca de uma árvore; uma cavidade rochosa imersa no oceano).

Nativo – Normalmente referente a uma espécie que é natural, própria da região em que vive, ou seja, que cresce dentro dos seus limites naturais, incluindo a sua área potencial de dispersão. O mesmo que indígena, autóctone ou espontâneo.

Paisagem Mediterrânica – A paisagem mediterrânica é, atualmente, constituída por um conjunto de diferentes tipos de biótopos: florestas, montados de sobro e azinho, bosques, zonas húmidas, matos e matagais e, ainda, algumas áreas mais degradadas e áridas, apenas com plantas anuais ou rocha nua. O clima é caracterizado por verões quentes e secos e invernos húmidos e frios. Estas condições climáticas exercem uma influência profunda na vegetação e na vida selvagem da região. A região mediterrânica possui uma biodiversidade muito rica e, também, um grande número de espécies que não existem em nenhum outro lugar do mundo. Esta região é considerada um dos principais "hotspots" de biodiversidade do planeta, dada a enorme diversidade de espécies que aí ocorrem.

Perene – Planta que vive três anos ou mais.

População – Conjunto de indivíduos da mesma espécie.

Queimada – Fogo induzido pelo homem, em regra durante o final do inverno, com o objetivo de queimar os matos e as florestas, para que no seu lugar se desenvolvam os prados, mais favoráveis à alimentação do gado.

Regeneração natural – Renovação natural da floresta com base nas plantas germinadas a partir de sementes provenientes das árvores adultas do próprio local.

Reliquiais, comunidades ou espécies – Comunidades que registaram grandes expansões no passado, com extensas áreas de distribuição mas que, por alterações no seu habitat (normalmente climáticas), ficaram reduzidas a pequenas “bolsas” isoladas que exigem, em regra, grande esforço de proteção.

Ripícola – Habitat e respetivas comunidades vegetais de zonas marginais de linhas ou lençóis de água (rios, ribeiras e lagos), cujas fronteiras são normalmente difíceis de definir.

Souto – Povoamento de castanheiros conduzidos para produção de castanha.

Taxa = plural de Taxon – Grupo de seres vivos com características semelhantes, podendo o agrupamento ser feito a vários níveis (espécies, família, ordens, etc.).

Websites consultados e de interesse

- ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
<http://icnf.pt>
- LPN – Liga para a Proteção da Natureza
<http://www.lpn.pt>
- SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
<http://www.spea.pt>
- Wilder
www.wilder.pt
- LIFE Rupis
<http://rupis.pt>

- ALDEIA
<http://www.aldeia.org>
- ASPEA - Associação Portuguesa de Educação Ambiental
<http://aspea.org>
- Aves de Portugal
<http://www.avesdeportugal.info>
- BioDiversity4ALL
<http://www.biodiversity4all.org>
- CEAI – Centro de Estudos da Avifauna Ibérica
<http://www.ceai.pt>
- CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos
<http://cibio.up.pt>
- Flora de Portugal – Flora-On
<http://www.flora-on.pt>
- Florestar.Net
<http://www.florestar.net>
- ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

<http://icnf.pt>

- Infopédia, Dicionários Porto Editora

<http://www.infopedia.pt>

- IUCN – International Union for Conservation of Nature

<http://iucn.org>

- LPN – Liga para a Proteção da Natureza

<http://www.lpn.pt>

- LIFE Antídoto

<http://lifeantidoto.it>

- NATURLINK

<http://naturlink.pt>

- Plantar Portugal

<http://www.plantarportugal.org>

- Programa Antídoto

<http://antidoto.portugal.org/portal>

- QUERCUS – Associação nacional de Conservação do Ambiente

<http://quercus.pt>

<http://www.quercus.pt/areas-tematicas/floresta>

- WWF – World Wildlife Foundation Portugal

<http://www.wwf.pt/>

Bibliografia consultada e de interesse

- Angela Wills: Livro Fantástico de Actividades ao Ar Livre. Civilização Editora. Livros Dorling Kindersley
- Marina Editores, Lda, 2001: Ateliers e Actividades Criativas, Vol 4. 2ª Edição
- Autoridade Florestal Nacional: Floresta, Muito Mais que Árvores – Manual de Educação Ambiental para a Floresta. Edição AFN. 1ª Edição.
- Fabião André, Fabião A., Neto C., Marchante E., Catarino F., Catry F., Marchante H., Paiva J., Capelo J., Monteiro M., Patricio M., Bingre P., Aguiar C., Espirito-Santo D., Arsénio P & Monteiro-Henriques T [Coord.s Cient] (2007): Do Castanheiro ao Teixo. As outras espécies florestais – As árvores e Florestas de Portugal. 217 Pp. In vol.V. dea Sande Silva, J [Coord. Ed.]: Coleção Árvores e Florestas de Portugal. Jornal Público/ Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento/Liga para a Protecção da Natureza, Lisboa, 9 Vols.

Nota do autor:

As imagens utilizadas servem apenas fins ilustrativos, não tendo o autor do texto direitos sobre as mesmas.