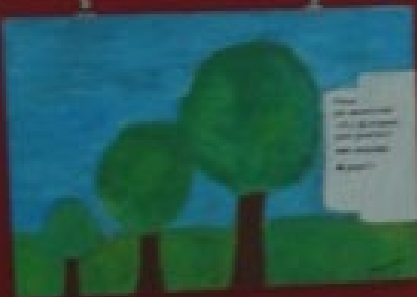


Folha Viva

Jornal dos Clubes da Floresta do Projecto Prosepe



O Ciclo Virtuoso da Madeira



SONAE INDUSTRIA

SONAE INDUSTRIA

EDITORIAL

O CICLO VIRTUOSO DA MADEIRA

*Sofia Fernandes e Fernando Félix
Investigadores estagiários do NICIF
(Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais)*

Sumário

02 Editorial

03 O Ciclo Virtuoso da Madeira

04 Exposição dos Quadros do Ciclo Virtuoso da Madeira

22 Arbustos das Florestas de Portugal

30 Jogos Polenix

32 Click

que detêm Clubes da Floresta, mas também porque contribuiu para divulgar, para a comunidade em geral, o trabalho desenvolvido pelos Clubes da Floresta. Esta atividade só encerrará no próximo ano letivo, com a Exposição final de todos os quadros, pelo menos assim esperamos, na ExpoFlorestal 2013, que decorrerá de 12 a 14 de abril, em Albergaria-a-Velha.

Por outro lado, este Folha Viva vai iniciar uma nova série de cunho técnico-científico, dedicado aos "Arbustos das Florestas de Portugal", um projeto ambicionado e há muito pensado, por duas vezes calendarizado para execução, mas que não foi possível concretizar e a que, finalmente, vamos dar execução.

Neste número são, pois, apresentadas as características gerais dos arbustos e, nos seguintes, serão tratadas algumas das espécies arbustivas mais abundantes nas nossas florestas. Estamos certo de que será mais um aliciente tema que enriquecerá os próximos números do nosso Folha Viva, que naturalmente continuará a manter as secções habituais relativas às diferentes atividades.

Cordiais saudações prosepianas.

O Coordenador Nacional

Luciano Lourenço

(Prof. Doutor Luciano Lourenço)

Lançado como novidade neste ano letivo, o concurso "Ciclo Virtuoso da Madeira", assumiu-se desde logo como uma atividade inovadora que foi abraçada com grande entusiasmo pelos membros dos Clubes da Floresta, onde, nele participaram 43 Clubes distribuídos de Norte a Sul do país.

Este concurso teve uma particularidade, que o fez de certo modo, destacar dos restantes concursos, anteriormente, propostos pela Coordenação Nacional do PROSEPE, que resultou da união estabelecida com o PROSEPE, de entidades como a Comissão Executiva da ExpoFlorestal 2013, a Associação Florestal do Baixo Vouga, bem como a Sonae Indústria, por verem nele, um concurso com forte componente pedagógico, imprescindível para uma maior sensibilização e consciencialização dos nossos jovens mas também, por representar um meio de aprendizagem para os adultos a partir do ensinamento dos mais jovens, onde a Floresta deve ser vista como um espaço soberbo e frágil, que necessita de uma contínua manutenção e de uma correta racionalização dos seus recursos, a fim de impedir a sua destruição.

A surpreendente adesão obtida neste concurso assentou, no facto dos Clubes da Floresta terem visto neste, um outro meio de divulgação dos seus ideais, trazendo para o interior das suas escolas, a Floresta, sob forma de pinturas livres relacionadas com as suas potencialidades, nas múltiplas vertentes (económica, ambiental e social). A conceção destas

pinturas passou por uma componente pedagógica muito importante, que passou por uma fase de investigação assente em pesquisas de livros e meios informáticos, a qual foi completada com o apoio incondicional da vasta equipa de professores, de variadíssimas áreas de ensino, desde da Geografia, Ciências Naturais às Artes Visuais, que se uniram a ele. Esta fase correspondeu à primeira abordagem deste concurso, com carácter local, que pode ser consultada no Folha Viva nº52, cujo auge foi atingido, nas comemorações do Dia Mundial da Floresta onde foram expostos as pinturas em salas de aula, cantinas etc.

Neste Folha Viva nº54 será apresentada a segunda abordagem deste concurso que se traduziu, num momento gratificante para a história do PROSEPE, visto que pela primeira vez, os Clubes da Floresta levaram o espírito da Floresta para dentro de oito centros comerciais pertencentes à Sonae Indústria, entre Maio e Setembro, chamando a atenção de muitas pessoas, sendo que dessas, cerca 1706 indivíduos, deixaram o seu contributo, na eleição dos três melhores quadros, de entre os 20 expostos, que irão representar o Clube da Floresta na ExpoFlorestal 2013, entre 12 a 14 de Abril 2013, em Albergaria-a-Velha.

Agora, vem daí conhecer as magníficas exposições que sensibilizaram os visitantes em cada shopping, entre Maio e Setembro de 2012 e vencedores!

O nº 54 do Folha Viva, que encerra mais um ano letivo de atividade dos Clubes da Floresta, dá conta de algumas delas, de entre as quais se destacam as Exposições, de Quadros pintados pelos Clubes da Floresta aderentes ao Concurso, realizadas entre 1 de maio e 30 de setembro, em diversos Centros Comerciais, vulgo Shopping Centers, de Norte a Sul do país, em colaboração com a SONAE Indústria e a ExpoFlorestal 2013.

Tratou-se de uma iniciativa muito meritória, não só por ter mobilizado as comunidades escolares

FICHA TÉCNICA

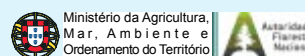
Folha Viva

Jornal dos Clubes da Floresta do Projeto Prosepe

Número 54 - Ano XV - Julho / Setembro 12

Propriedade: NICIF - Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Aeródromo da Lousã, Chã do Freixo - 3200-395 Vilarinho LSA, Tel.: 239 992 251, Fax: 239 836 733 - Diretor: Luciano Lourenço - Equipa de redação: Luciano Lourenço, Graça Lourenço, Fernando Félix, Sofia Bernardino, Sofia Fernandes e autores indicados - Fotografias: Autores Indicados e Membros dos Clubes da Floresta - Composição: Fernando Félix - Design e paginação: Fernando Félix - Impressão: Gráfica Ediliber - Tiragem: 250 exemplares - Periodicidade: Trimestral - Distribuição Gratuita - Edição Online em: http://www.nicif.pt/prosepe/publicacoes/MT_Didactico/JFV - Depósito Legal: 117549/97

Financiado Pelo Fundo Florestal Permanente



Exposições dos Quadros do

No decorrente dos meses de Maio a Setembro, oito centros comerciais pertencentes à Sonae Indústria receberam de portas abertas, a exposição regional do concurso “Ciclo Virtuoso da Madeira”, onde durante uma semana, estes espaços agitados foram transformados, em autênticos polos de sensibilização e de educação florestal (Quadro I).

Cada exposição foi composta por 20 quadros magnificamente pintados à mão pelos Clubes da Floresta, que incidiram sobre temáticas ligadas ao “Ciclo Virtuoso da Madeira”, às potencialidades da Floresta e aos incêndios florestais, trazendo para estes espaços, “sementes de esperança” lançadas pelo PROSEPE, materializadas pelos Clubes da Floresta, cujas pinturas pretendem sensibilizar e, chamar a atenção dos cidadãos, para a importância de proteger e valorizar os recursos florestais.

O resultado final de cada uma das pinturas expostas nestes centros comerciais assentou,

por um lado, numa importante componente pedagógica desenvolvida ao longo de todo o trabalho de pesquisa, e aquando da execução dos trabalhos, onde foi fomentado a cooperação entre os membros dos Clubes da Floresta e, também entre Clube e professores, de diferentes áreas de ensino desde das Ciências Naturais, Geografia, às Artes Visuais que unidos a este concurso quiseram dar o seu contributo.

Por outro lado, do apoio incondicional da Comissão Executiva da ExpoFlorestal 2013, da Associação Florestal do Baixo Vouga e da Sonae Indústria ao projeto PROSEPE, por intermédio de oferta dos materiais como placas de tablex e packs de tintas e pincéis, bem como respetiva, disponibilização do espaço para a exposição (numa primeira fase, nos centros comerciais da rede Sonae Indústria, e numa segunda, na ExpoFlorestal 2013, em Albergaria-a-Velha, entre 12 e 14 de Abril de 2013) vem, de certa forma, por vir reconhecer

e apoiar a missão dos Clubes da Floresta da rede PROSEPE, como um projeto que tem muito para oferecer aos cidadãos, no que respeita à sensibilização e responsabilização da população (escolar e geral), quanto à educação florestal.

Este reconhecimento não foi apenas tomado em consideração por estas entidades, pois o elevado número de

QUADRO I – Exposições regionais decorridas entre Maio e Setembro de 2012, por distrito.

Data	Local	Distrito
5 a 13 de Maio	Estação de Viana Shopping	Viana do Castelo
1 a 10 de Junho	Coimbra Shopping	Coimbra
12 a 19 de Junho	Leiria Shopping	Leiria
23 de Junho a 1 de Julho	Gaia Shopping	Porto
7 a 15 de Julho	Guimarães Shopping	Braga
1 a 9 de Setembro	Loure Shopping	Lisboa
13 a 21 de Setembro	Rio Sul Shopping	Setúbal
23 a 29 de Setembro	Algarve Shopping	Faro

Ciclo Virtuoso da Madeira

votações recebidas em cada uma das exposições mostram que, os cidadãos independentemente do seu nível de escolaridade foram chamados à reflexão e consciencialização por estas pinturas expostas visto que, mais de 99% das pessoas que votaram na eleição dos três melhores quadros para representação dos Clubes da

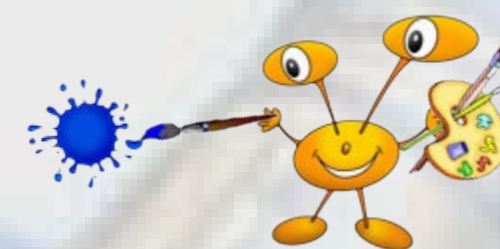
Floresta na ExpoFlorestal 2013 (Quadro II), num universo de 1706 boletins recolhidos, consideraram que o conteúdo desta exposição relevou-se para eles, muitíssimo interessante, pela riqueza, criatividade e ensinamento difundido por estes Clubes da Floresta, em defesa de uma causa nacional.

QUADRO II – Lista dos vencedores das oito exposições com entrada direta na ExpoFlorestal 2013

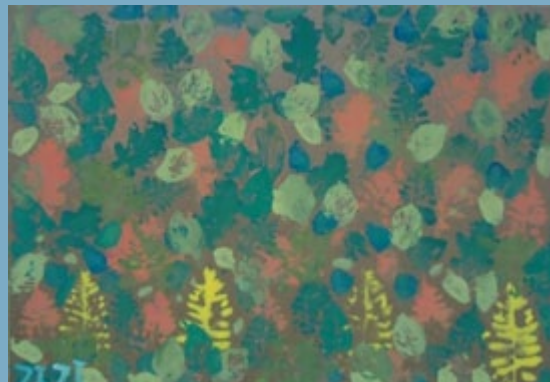
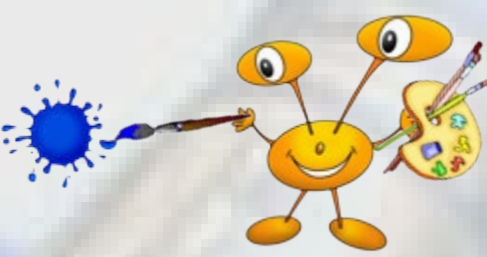
Centro Comercial	Classif	Clube da Floresta	Tema do quadro vencedor
Estação de Viana Shopping	1º	Fachos da Floresta	Olhar pela Floresta
	2º	Morcegos	Uma paisagem viva e bonita que deve ser preservada
	3º	Ouriço	Direito à Liberdade
	M.H*	Azevinho	O Contraste
	M.H*	Palmeirinhas	Floresta – Fonte de vida
Coimbra Shopping	1º	As Pinhas	Deixem-me crescer!
	2º	Pinheiro Vivo	Árvore Mundo
	3º	O Corvo	A Beleza da Natureza
Leiria Shopping	1º	Mocho Azul	A biodiversidade
	2º	Que Luz na Floresta	Origem do Mundo
	3º	Marão Vida	Renascer
Gaia Shopping	1º	Malta Verde	Cuidar da Floresta é garantir o Futuro
	2º	Duendes Verdes	Árvores como bem essencial
	3º	Búteo	A natureza em equilíbrio
Guimarães Shopping	1º	Cedro	A extinção da Floresta
	2º	Açor	Processo germinativo
	3º	Laranjinhas de Amares	A Floresta como riqueza de matérias-primas
Loure Shopping	1º	Gavião	Vida na Natureza
	2º	Cerquinhos da Sicó	Não aos fogos!
	3º	Champim Real	Sopros primaveris
Rio Sul Shopping	1º	Escudo Florestal	Aves de Rapinas noturnas na Floresta
	2º	Azevinhos	Um recurso biológico
	3º	Torres Verdes	A riqueza da Floresta
Algarve Shopping	1º	Amigos dos Bacorinhos	Desmitificação...
	2º	Grifos	Floresta: vida em transformação
	3º	Buba Noctua	Árvores/Papel

*M.H = Menções Honrosas

Estação de Viana

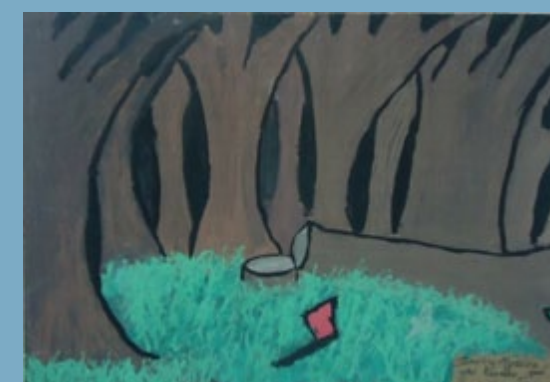
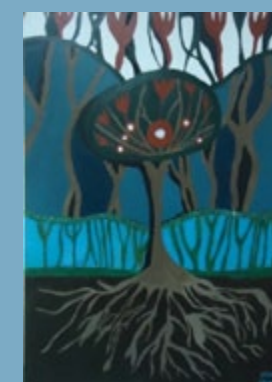
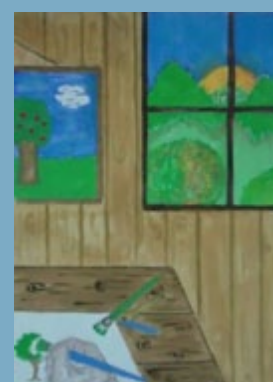
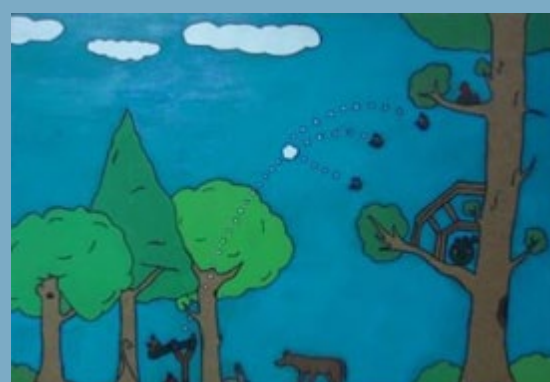
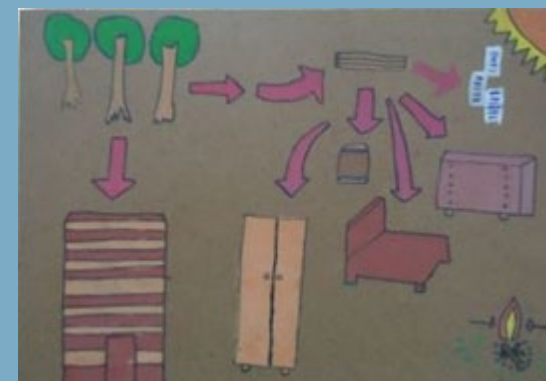
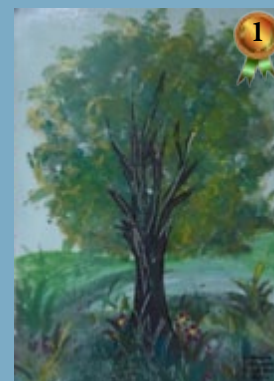
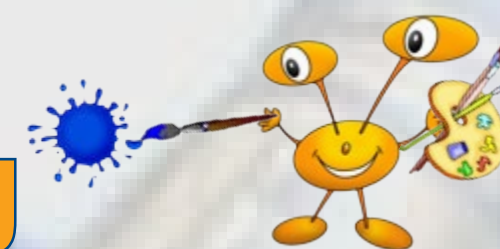


Coimbra Shopping



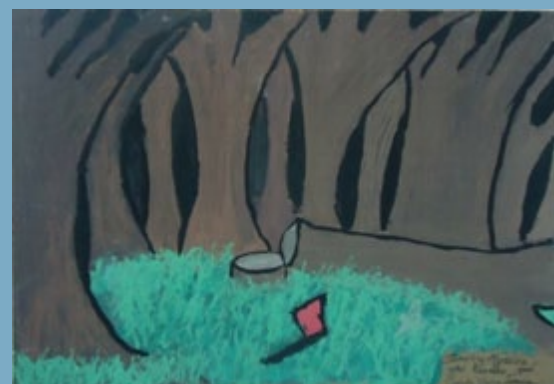
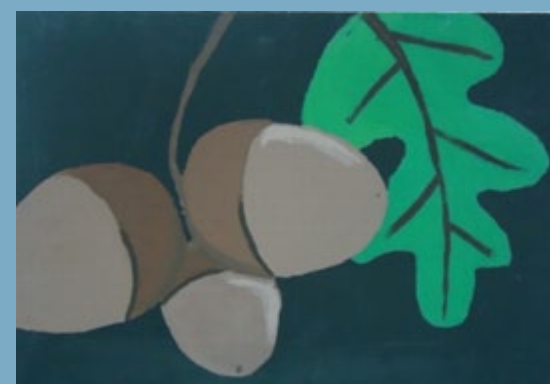
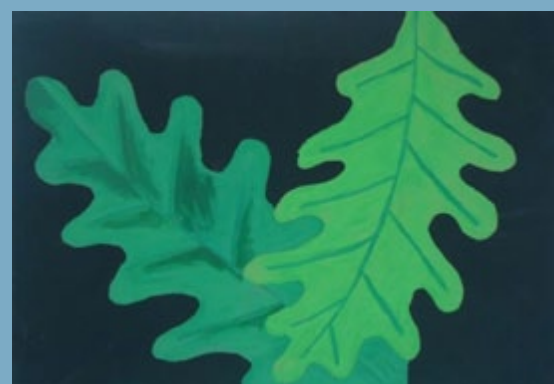
Leiria

Shopping



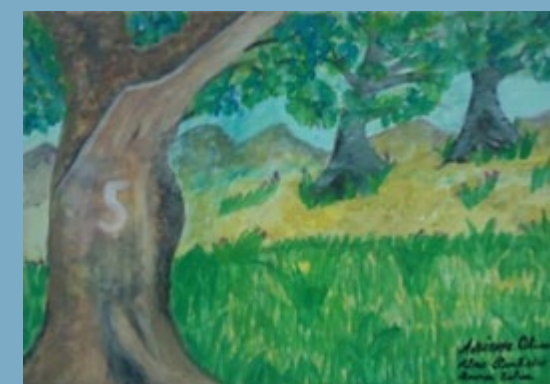
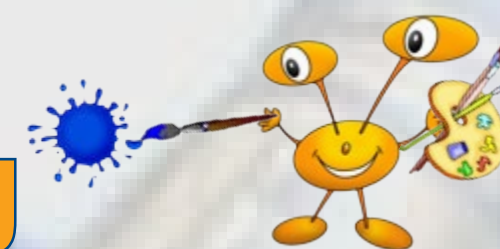
Gaia

Shopping

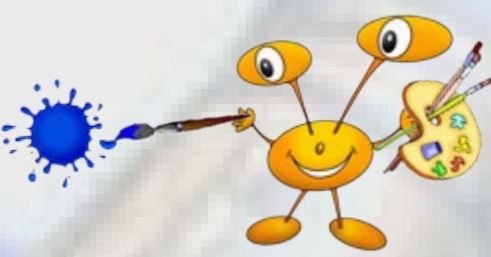


Guimarães

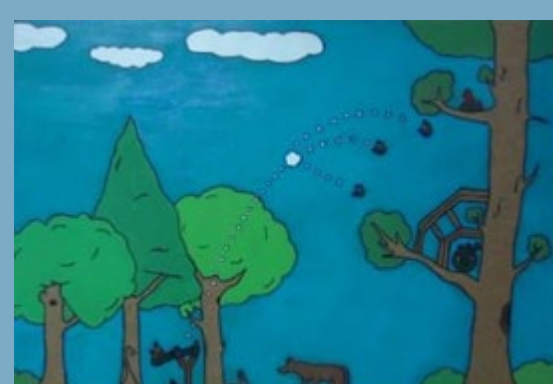
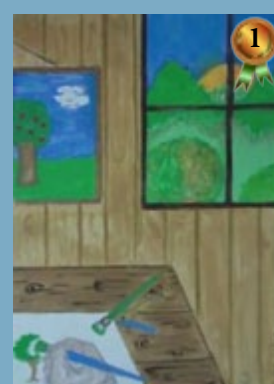
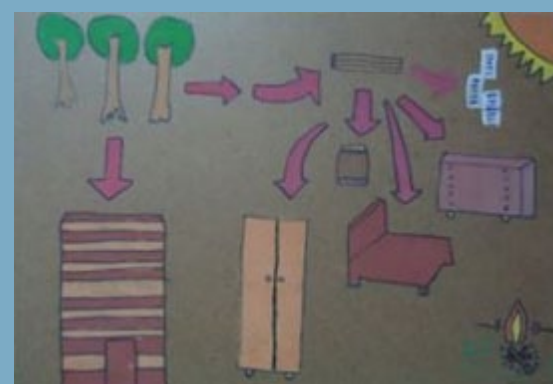
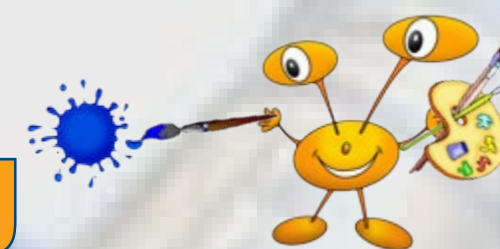
Shopping



Loures Shopping

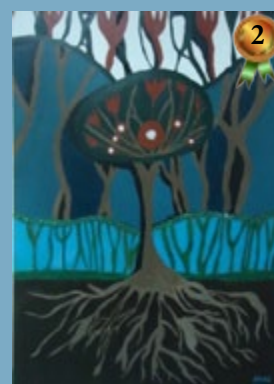
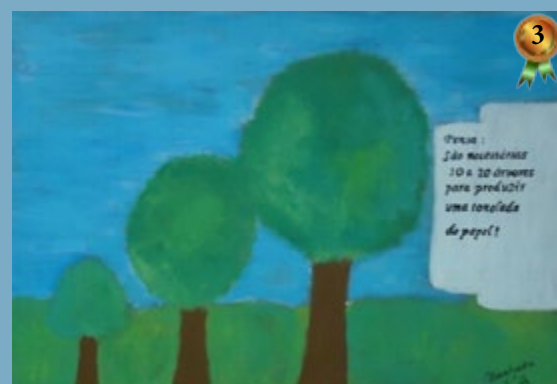


Rio Sul Shopping



Algarve

Shopping



Sofia Bernardino

Investigadora estagiária do NICIF - Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais

Introdução

A palavra floresta (do latim *forestis*, ou seja, fora de cerca, algures) é definida como um conjunto de formações lenhosas ou, então, como um ecossistema. Enquanto tal, constitui um conjunto complexo que engloba múltiplos seres vivos, animais e vegetais, que se mantêm numa relação entre eles e o seu meio, nomeadamente, árvores, arbustos, herbáceas, fungos, vertebrados e invertebrados, tendo como suporte físico o solo, a atmosfera e as massas líquidas, tais como rios, albufeiras e lagos. Assim, no meio desta diversidade, temos um meio físico (o biótopo) e uma comunidade viva (o biota) que se interligam e interatuam. Esta unidade funcional, formada pelo biótopo e pela biota é que constitui o ecossistema florestal, que, em síntese, é a floresta (ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DO PATRIMÓNIO AROUQUENSE, 1999).

A floresta atual resulta de um longo percurso evolutivo de milhões de anos, marcado por alterações climáticas, pela evolução genética e pela ação modeladora do Ser Humano (DGF, 2000).

De facto, o Ser Humano ao promover a destruição dessas florestas autóctones, levou a que as nossas montanhas passassem a ficar cobertas de matos, essencialmente, constituídos por urzes, giestas, tojos, torgas e carquejas. A partir do século XIX, foram sendo artificialmente rearbORIZADAS, principalmente com pinheiro bravo, o que as transformou em imensos pinhais (J. PAIVA, 2011).

Depois, durante o século XX, a nossa floresta sofreu um grande incremento em termos de dimensão das áreas florestais, sobretudo no último quartel, com uma nova rearboração à base de eucaliptos, o que alterou o padrão de representatividade das espécies e trouxe uma maior diversidade e multifuncionalidade a estes espaços

Arbustos das

(DGR, 2000), como resultado da ação prolongada do Ser Humano sobre o território, bem como de influências climáticas diferenciadas e da própria morfologia. De facto, a flora de uma determinada região ou país reflete, de forma muito marcada, a influência de inúmeros fatores ecológicos, tais como a temperatura média, a pluviosidade, a constituição do solo ou as diversas interações entre plantas e animais e entre plantas e populações humanas. Observar uma paisagem pode ser uma forma de “ler” os fatores que a influenciaram e que, atualmente, influenciam a vegetação presente nos locais (A. SOARES, 2000) (fot.1).



Fot.1: Vista panorâmica para a Serra do Açor. (Arquivo do Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais).

Atualmente, em Portugal, o ritmo de destruição dos ecossistemas florestais é trágico e dramático, especialmente, devido à ocorrência de incêndios florestais. Todos os anos, mais nuns do que noutros, são devastadas centenas ou milhares de hectares de espaços com aptidão florestal, constituídos por matos e povoamentos, trazendo um empobrecimento não só dos solos, que ficam expostos à ação dos agentes erosivos, mas também da biodiversidade e qualidade das florestas.

Florestas de Portugal

De acordo com o 5º Inventário Florestal Nacional, apresentado em 7 de setembro do ano de 2010, pela Direção Nacional de Gestão Florestal, a floresta portuguesa ocupava, então, cerca de 38 % do território nacional.

A fácil propagação dos incêndios revela graves problemas na forma como as matas e povoamentos estão estruturados (ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DO PATRIMÓNIO AROUQUENSE, 1999) e geridos e nas espécies que a compõem, traduzindo-se numa substancial redução da vegetação autóctone, que exercia uma maior resistência ao fogo e alguma resiliência, em prol da instalação de espécies exóticas, alóctones, que graças ao seu poder invasivo, se vão proliferando, aumentando em número e em área e empobrecer a nossa floresta autóctone.

Uma nova unidade de paisagem, que podemos designar por matos, é, atualmente, uma marca dominante em várias serras e é considerada por vários autores como uma etapa de degradação das comunidades florestais, originada por processos de renovação da vegetação devidos a atividades humanas decorrentes da ocupação do território, tais como o uso do fogo ou o abate da floresta para exploração da madeira.

Depois das herbáceas, são especialmente as espécies arbustivas que mais depressa se instalam, após a passagem do fogo (fot.2), embora todas as espécies tenham estratégias de adaptação/sobrevivência a determinados eventos/fenómenos, como é o caso do fogo. Normalmente, os arbustos e outras plantas lenhosas de pequena dimensão têm casca fina, por isso, é frequente utilizarem o solo como camada isolante para se protegerem contra o fogo. Há espécies de folhosas que resistem à morte produzindo novos rebentos a partir dos gomos localizados no tronco ou nas raízes. Algumas plantas protegem os seus gomos

como forma de sobrevivência, através de camadas suculentas de folhagem não inflamável. Algumas chegam até a proteger os seus órgãos, localizando-os no interior do tronco e nas raízes.

Para recuperar os bosques, matas e florestas autóctones, é fundamental sensibilizar o público para a importância do património natural, paisagístico e para a importância que as espécies autóctones têm no nosso meio, ao mesmo tempo que deve ser feito o planeamento prévio das ações a desenvolver através da seleção criteriosa do conjunto de espécies a instalar, adaptadas às condições ambientais de cada local, de forma a reconstituir certos habitats, preferencialmente prioritários em termos de conservação, nas suas áreas de distribuição natural. Há ainda que respeitar os instrumentos de gestão territorial e evitar alterar outros habitats não florestais.



Fot. 2: Vista panorâmica para a Serra do Açor, onde se observam a predominância de vegetação arbustiva. (Arquivo do Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais).

Ora, com este artigo pretende-se fazer uma abordagem genérica aos arbustos autóctones que fazem parte integrante das florestas portuguesas, esclarecendo os principais aspetos com eles relacionados. Depois, em artigos mais específicos e objetivos, a publicar nos números seguintes do Folha Viva, serão analisadas, de forma mais detalhada, cada uma das espécies arbustivas mais frequentes no nosso país, começando pelas diferentes variedades de Urze (*Erica spp.*).

1. Origem do termo

Na língua Portuguesa, a palavra “arbusto” provém do Latim, do substantivo *arbustum* (pequeno bosque, viveiro de plantas) e do adjetivo *arbustus* (plantado de árvores). É da mesma família da palavra “árvore”, com a mesma proveniência, embora esta tenha evoluído de arbor, se bem que ambas as palavras devam a sua evolução à influência da linguagem popular (A. TAVARES LOURO, 2007).

2. O que é um arbusto?

Os arbustos fazem parte de um grande agrupamento de espécies que se distingue de outros agrupamentos, tais como as árvores ou as herbáceas, especialmente pelo seu porte.

Caracterizam-se por serem plantas lenhosas, de altura inferior a 5 metros e, regra geral, por estarem vestidas de ramos, de cima a baixo. Compreendem uma subcategoria, os subarbustos, isto é, plantas mais pequenas, regra geral, com altura inferior a 1 metro, que apresentam um caule lenhoso só na base e herbáceo na parte restante da planta (A. CARDOSO, *et al*, 1990).

Os arbustos têm em comum, com as árvores, a particularidade dos seus caules e ramos principais crescerem em comprimento, através

do desenvolvimento de gemas apicais ou terminais (fig.1) e, também, em diâmetro, através da formação de novas camadas concêntricas internas, sendo este denominado por crescimento secundário (fig. 2). A diferença entre ambos reside no facto de uma árvore possuir um caule principal (o tronco) e uma copa intensamente ramificada, enquanto que um arbusto possui vários caules com origem ao nível do solo.

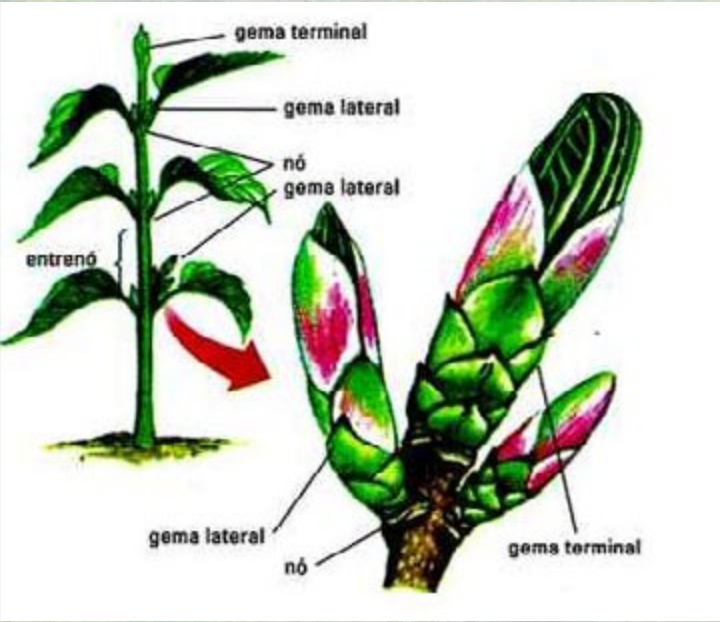


Fig. 1 - Anatomia do caule.
Fonte: www.o-que-e.com/o-que-e-caule.

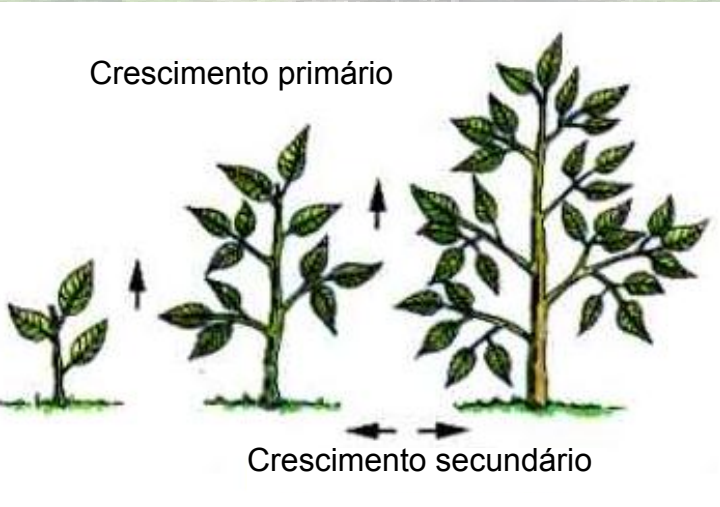


Fig. 2 - Representação ilustrativa do crescimento do caule.
Fonte: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/caule/caule-9.php>.

Apesar desta diferença, nem sempre a distinção entre árvore e arbusto é nítida, especialmente quando uma mesma espécie cresce com inúmeros ramos que emergem ao nível do solo (arbusto) mas também pode apresentar um só tronco, atingindo vários metros de altura (árvore) (C. J. HUMPHRIES *et al.*, 1996).

Os arbustos podem, ainda, dividir-se em dois grandes grupos, que estão relacionados com o facto de perderem as folhas ou não na época de repouso vegetativo. São eles o grupo das caducifólias ou de folha caduca, aquele em que as plantas perdem as folhas, e o grupo das perenifólias, ou de folha perene ou persistente, que se mantêm sempre verdes (A. CARDOSO *et al.*, 1990).

2.1. Constituição dos arbustos

São várias as partes que constituem um arbusto. As principais, facilmente identificáveis, são: a raiz, os caules, as folhas e as flores (fig. 3), cujas principais funções se encontram sistematizadas no QUADRO I.

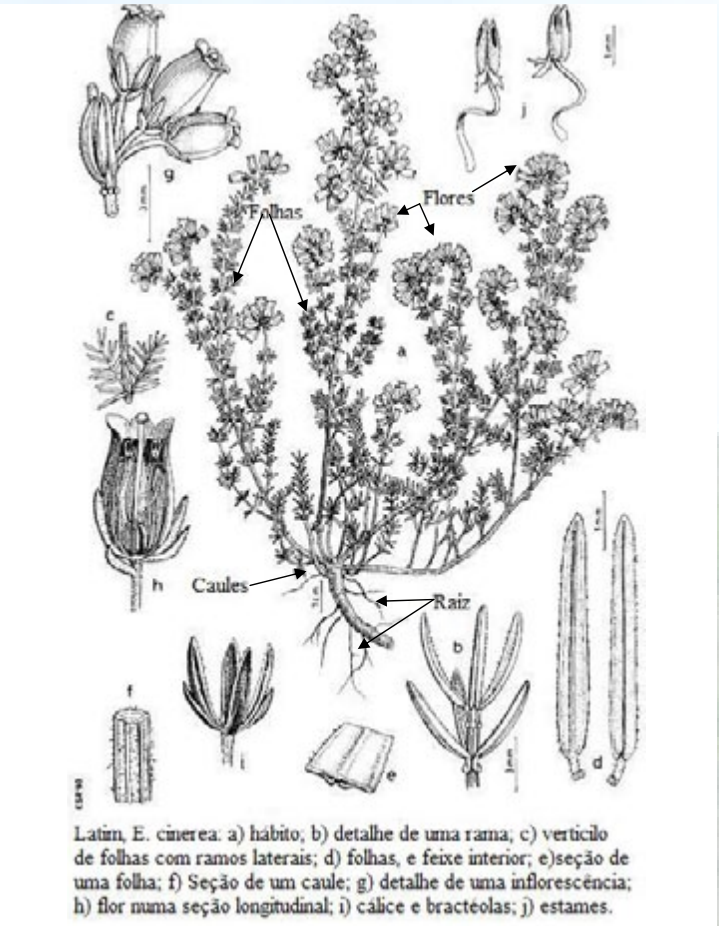


Fig. 3 - Partes constituintes de um arbusto, tomando como exemplo a Erica Cinerea.
Fonte: adaptado de www.floravascular.com/index.php?spp=Erica%20cinerea.

QUADRO I – Síntese das principais funções das diferentes partes constituintes de uma planta, neste caso, um arbusto.

Constituintes	Função
Raiz	Esta é a parte responsável pela alimentação. É através da raiz que a planta absorve água, sais minerais e conduz matéria orgânica até ao caule. As raízes podem ser subterrâneas (no solo), aquáticas (submersas na água) ou aéreas (no ar).
Caule	É como que a espinha dorsal ou a coluna vertebral da planta, que permite mantê-la ereta. Os arbustos apresentam vários caules com origem ao nível do solo.
Folhas	As folhas são responsáveis pela fotossíntese, respiração e transpiração, funções primordiais de um ser vivo do reino vegetal. Geralmente são constituídas de lâminas e pecíolo (pequeno cabo que a une ao caule). Podem apresentar-se de várias formas, como por exemplo: lineares, oblíquas e lanceoladas (Fig.4). Uma folha pode, ainda, ser simples (com uma só lâmina) ou composta e apresentar diferentes padrões quanto à distribuição das folhas ao longo dos ramos (Fig.5).
Flor	Quando uma flor desabrocha significa que a planta está pronta para se reproduzir. Com a parte masculina, o androceu (estames) e a feminina, o gineceu (engloba o estigma, estilete e ovário) perfeitamente estruturadas, os agentes da natureza conseguem depositar o pólen no estigma fecundando óvulo e ovários (Fig.6).
Fruto	É o ovário fecundado que tem a função de proteger a maior riqueza de uma planta, a semente, guardando-a no seu interior (Fig.7).

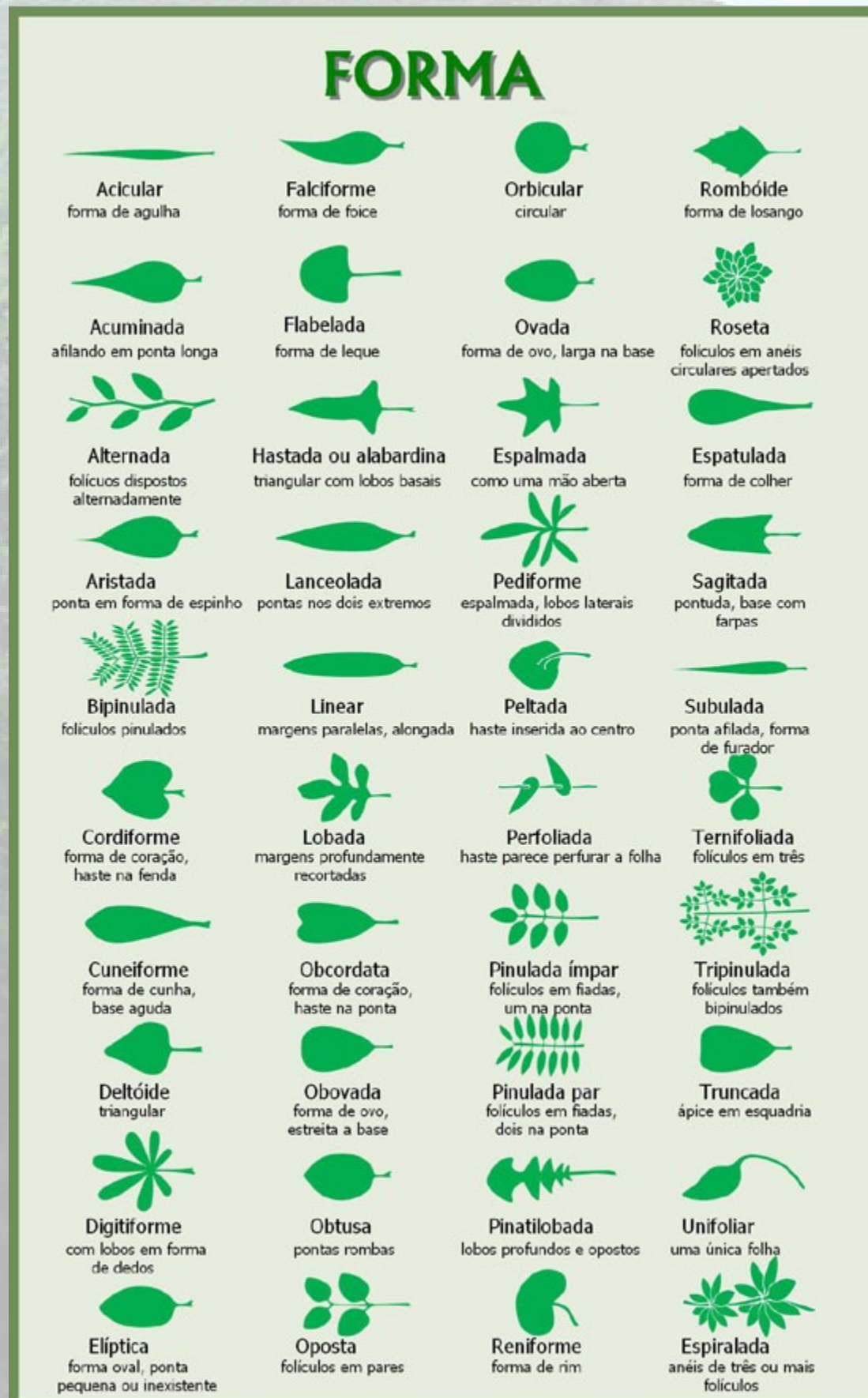


Fig.5: Diferentes padrões da distribuição das folhas ao longo dos caules (filotaxia).
Fonte da imagem: Adaptado de www.florachilena.cl/Glosario/filotaxia.html

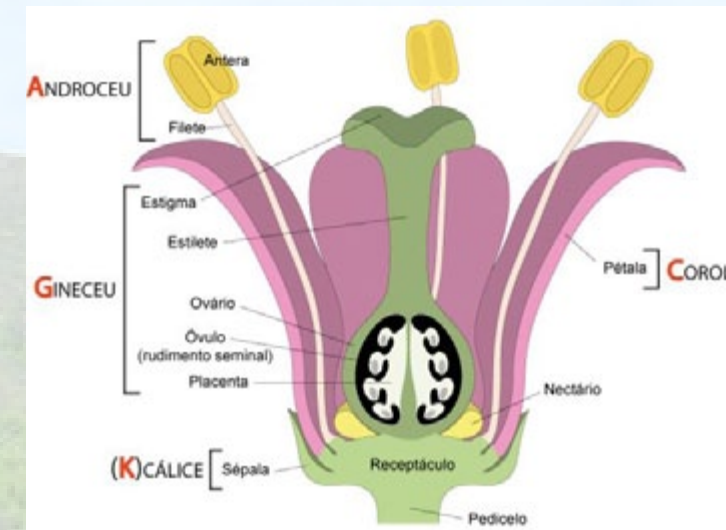


Fig.6: Anatomia da flor. Fonte da imagem: www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/gineceu/gineceu.php

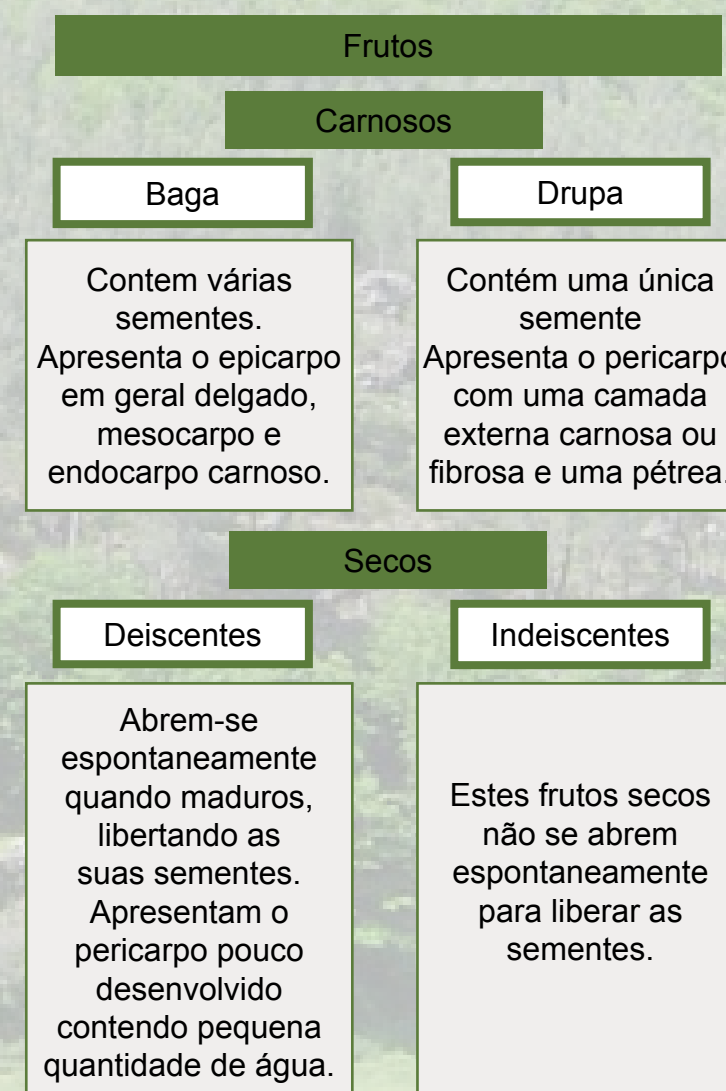


Fig.7: Tipologia geral do fruto.

3. Principais espécies arbustivas da floresta portuguesa

A posição geográfica de Portugal permite que o nosso país seja uma das zonas europeias com maior diversidade de espécies. A fisionomia das formações vegetais encontra-se dominada por situações climáticas, nomeadamente a concentração das chuvas nas estações mais frias e a longa secura do período mais quente, pela proximidade ou afastamento do Oceano Atlântico, pela altitude e pela constituição dos solos.

De entre as diversas plantas mediterrâneas presentes no nosso país, algumas delas tomam destaque (O. RIBEIRO, H. LAUTENSACH e S. DAVEAU, 1988), como é o caso de vários arbustos de folhas sempre verdes: medronheiro (*Arbutus unedo*), teixo (*Taxus baccata*), loureiro (*Laurus nobilis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), zambujeiro (*Olea europaea var. sylvestris*), aderno (*Phillyrea latifolia*), gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), loendro (*Nerium oleander*), urze branca (*Erica arborea*), cana comum (*Arundo donax*) e esteva (*Cistus ladanifer*).

Dentro das espécies mediterrâneas, podemos encontrar ainda os arbustos aromáticos, entre os quais se destacam, o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o rosmaninho (*Lavandula stoechas*), a alfazema (*Lavandula spica*), o tomilho (*Thymus vulgaris*) e a murta (*Myrtus communis*).

Outras espécies arbustivas estão presentes nos diferentes espaços portugueses com aptidão florestal, constituindo por vezes populações estremes de: urzais, constituídos por *Erica spp.*; giestais de *Cytisus spp.*; piornais de *Genista spp.*; tojais de *Ulex spp.*; carquejais de *Chamaespartium spp.*; estevais de *Cistus spp.*; sargaçais de *Halimium spp.*; zimbrais de *Juniperus spp.* e, porventura, de outras espécies que, muitas vezes, aparecem em associação com as indicadas.

4. O papel dos arbustos

Os arbustos desempenham um papel relevante para a sociedade, traduzido essencialmente através da sua função ecológica, que manifesta de várias formas, de entre as quais destacamos as seguintes:

- Proteção do solo contra a erosão, impedido ou dificultando a ação das chuvas;
- Regularização do regime hídrico, favorecendo a infiltração e o armazenamento da água em aquíferos;
- Função purificadora, uma vez que absorve o Dióxido de Carbono (CO₂) e liberta o Oxigénio (O₂) na atmosfera, apresentando-se, juntamente com as árvores, o suporte da vida;
- Fixação das dunas, impedindo que se verifique o avanço das areias para os terrenos cultivados;
- Consolidação das margens dos cursos de água, protegendo-os contra a erosão;
- Criação de refúgios para a caça e fauna selvagem;
- Manutenção da biodiversidade biológica e conservação dos recursos genéticos;
- Constituição de áreas de lazer e recreio;
- Função paisagística, em especial nas áreas rurais, mantendo a identidade cultural dos povos.

Considerações finais

A floresta Portuguesa é o resultado de várias transformações levadas a cabo ao longo de muitos séculos, transformações, essas, com origem na natureza, como são o caso do tipo de clima predominante, ou a manifestação de processos naturais, e com origem no ser humano e nas sociedades, essencialmente devido às transformações que o mesmo produz no espaço

florestal em virtude dos seus principais interesses e das próprias capacidades de alteração desses espaços, ou ainda com origem em ambos, isto é, com origem mista (naturais e antrópicos).

Em virtude de todas as transformações decorrentes dos espaços de cariz florestal, os arbustos apresentam-se como um importante estrato da floresta Portuguesa, que se destaca especialmente devido à sua grande representatividade no nosso território, tanto Continental como insular, uma vez que desempenham funções importantes e determinantes para o bom funcionamento e para a manutenção dos ecossistemas.

Esta breve nota sobre os arbustos mais não visou do que salientar alguns aspetos deste importante estrato da floresta portuguesa, cujas diferentes espécies serão apresentadas com algum detalhe nos números seguintes do Folha Viva.

Bibliografia

- AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL (2010) – 5º *Inventário Florestal Nacional, Apresentação do Relatório Final*. Direção Nacional de Gestão Florestal, <http://www.icnf.pt/portal/afn/outros/noticias/resource/ficheiros/apresentacao-do-ifn5-na-sefdr-madrp/Apresenta-IFN5-AFN-DNGF-JP.pdf>;
- ASSOCIAÇÃO DA DEFESA DO PATRIMÓNIO AROUQUENSE (1999) - *A nossa amiga Floresta*. CNEFF e ADPA, 16p.;
- CARDOSO, António José *et al.*, (1990) – *Os elementos verdes nos aglomerados urbanos*. Comissão de Coordenação da Região Centro (CCRC), Coimbra, 214p.;
- DIREÇÃO GERAL DAS FLORESTAS (2000) - *Florestas de Portugal, Forests of Portugal*. DGF, Lisboa, 255 p.;
- HUMPHRIES, C. J. *et al.*, (1996) – *Árvores de Portugal e Europa*. FAPAS – Fundo para a

Proteção dos Animais Selvagens e Câmara Municipal do Porto, 320p.;

LEMA, Paula Bordalo, REBELO, Fernando (1996) - *Geografia de Portugal, Meio Físico e Recursos Naturais*, Universidade Aberta, Lisboa;

LOURO, A. Tavares, (2007) – *Ciberdúvidas da Língua Portuguesa*, <http://www.ciberduvidas.pt/pergunta.php?id=20004>.;

PAIVA, Jorge (2011) – “*Biodiversidade: Floresta, Água, Vida e as Crianças*”, Folha Viva, Jornal dos Clubes da Floresta do Projeto PROSEPE. NICIF, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, n.º 50, p. 17-27;

RIBEIRO, O., LAUTENSACH, H. e DAVEAU, S. (1988) – *Geografia de Portugal. O Ritmo Climático e a Paisagem*. Edições João Sá da Costa, Lisboa, vol. II;

SOARES, Amadeu (coordenador), (2000) - *Atlas de Fauna e Flora da Serra da Cabreira*. CIASC – Centro de interpretação e Animação da Serra da Cabreira, 219p.;

Sitiografia

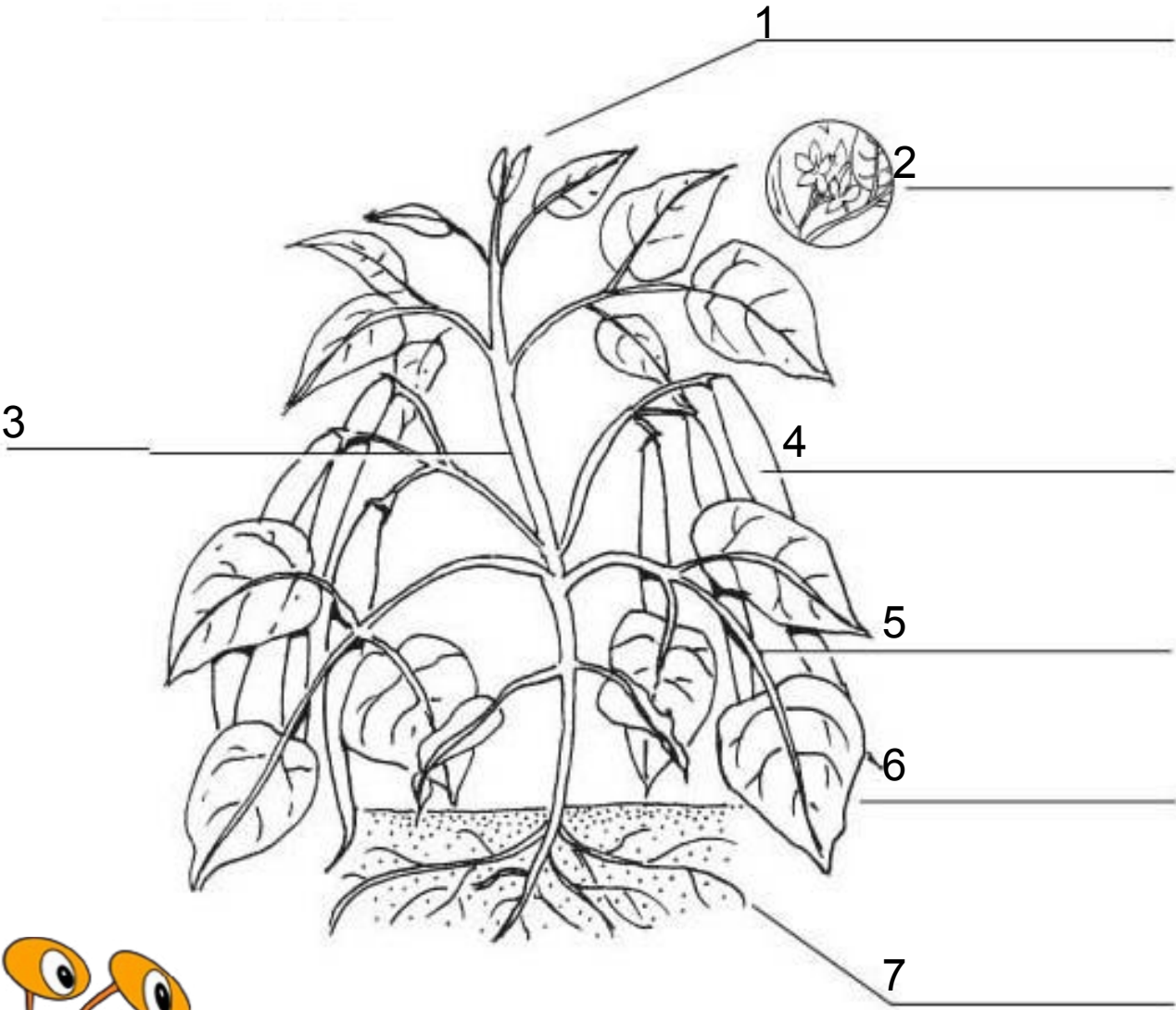
- www.icnf.pt/portal/florestas/profs
www.portalflorestal.com
www.naturlink.pt/
www.ci.uc.pt/invasoras
web.reed.edu/trees/info.html
http://www.florestar.net/floresta.html
http://arvoresdeportugal.free.fr/
www.plantasony.com.br/dicas-e-curiosidades/partes-da-planta.html
www.o-que-e.com/o-que-e-caule



Jogos do

Ajuda o Polenix a descobrir as diferentes partes constituintes da planta.

Jogo A



Soluções:

Jogo A

1- Broto	4- Fruto
2- Flor	3- Caule
6- Folha	7- Raiz
5- Pecíolo	

Jogo B

1- Planta	5- Caule
2- Raiz	4- Minerais
3- Absorve	
6- Colmo	10- Estames
7- Folhas	9- Flor
8- Fotossíntese	14- Reservas
11- Estigma	13- Semente
12- Fruto	15- Germine

Polenix

O Polenix decidiu por à prova o teu conhecimento, para isso tens de preencher os campos vazios do texto que se segue, com a ajuda do quadro das palavras.

Jogo B

A _____ é composta pela raiz, caule, folha, flor, fruto e semente, que precisam de ter todas as suas necessidades satisfeitas.

A _____ é responsável pela alimentação. É através da raiz que a planta _____ água, sais _____ e conduz matéria orgânica até o caule

O _____ mantem ereta a planta. O caule tem várias denominações. Nas árvores, chama-se tronco; nos arbustos caule; nos coqueiros e palmeiras espique e _____, quando dividido em nós e entre-nós.

As _____ são responsáveis pela respiração, transpiração e _____, , funções primordiais de um ser vivo do reino vegetal. Geralmente são constituídas de lâmi- nas e pecíolo (cabinho que a une ao caule), e apresentam-se de várias formas; lineares, oblíquas, lanceoladas, etc.

Quando uma _____ desabrocha significa que está pronta para reproduzir-se. Com a parte masculina (_____) e a feminina (pistilo ou _____ e ovário) perfeitamente estruturadas, os agentes da natureza conseguem depositar o pólen no estigma fecun- dando o óvulo.

É ao _____ que compete proteger a maior riqueza de uma planta, as _____, guardando-a no seu interior.

As sementes possuem _____ de alimento, para possibilitar que a planta _____ e cresça até ter folhas e poder realizar a fotossíntese.

Quadro das palavras

Absorve	Sementes	Estames	Reservas	Raiz
Caule	Germine	Fruto	Flor	Folhas
Planta	Fotossíntese	Estigma	Minerais	Colmo



Click



Click