

OS ELEMENTOS VERDES NOS AGLOMERADOS URBANOS

MANUEL CERVEIRA



COIMBRA
1990

ISBN: 972-569-009-5
Depósito Legal nº: 39975/90

Ficha Técnica:

Responsável pela edição:	• António José Cardoso
Composição:	• Adelaide Loio e Filomena Simões
Offset:	Fotografia: • Adelino Bandeira
	Paginação e Montagem: • Adelino Bandeira
	Transporte: • Henrique Taborda
	Impressão: • Joaquim Felício
Capa e desenhos:	• Ana Maria Cerveira
Fotografias:	• Manuel Cerveira

OS ELEMENTOS VERDES NOS AGLOMERADOS URBANOS

MANUEL CERVEIRA

**COIMBRA
1990**

NOTA DE APRESENTAÇÃO

O crescimento contínuo e acelerado do nível de vida constitui um legítimo desejo de todos os cidadãos.

Todavia, os erros das últimas décadas ensinaram-nos que tal crescimento não pode ser construído sobre a degradação da qualidade de vida. De facto, só a compatibilização destas duas aspirações pode conduzir o homem ao seu "bem-estar" global, ao seu equilíbrio harmonioso com o meio, com o espírito e com o corpo...

"Os Elementos Verdes nos Aglomerados Urbanos", da autoria do Senhor Arquitecto Paisagista Manuel Cerveira, é sem dúvida um trabalho que prova a possibilidade de conciliar estes dois aspectos, alertando para o facto de o conceito "aglomerado urbano" não ter necessariamente que ser associado a "cimento" ou a "poluição", mas que a qualidade da envolvente ambiental pode e deve estar sempre presente na concepção e no desenvolvimento urbanístico.

Ao editar a presente publicação, a Comissão de Coordenação da Região Centro está convicta de estar a divulgar um estudo de grande interesse e utilidade para todos aqueles que desenvolvem a sua actividade no domínio da "construção" das cidades.

Coimbra, Março de 1990

O Presidente

(Eng^o Armando Baptista da Silva Afonso)

NOTA PRÉVIA

*Não se aprende, Senhor, na fantasia
Sonhando, imaginando ou estudando,
Senão vendo, tratando e pelejando*

Luis de Camões, Lusíadas, C.X 153, vv. 6

Tem vindo esta Comissão de Coordenação a procurar colocar à disposição das Autarquias e Técnicos sediados na Região, documentos e monografias de caracter técnico, sobre temas que julgamos serem de real actualidade e interesse, contribuindo ainda para o registo e transmissão da experiência acumulada.

Com a criação da Direcção Regional do Ordenamento do Território, e posterior afectação dos Serviços das ex-Direcção Geral do Planeamento Urbanístico, ex-Direcção Geral do Ordenamento e ex-Direcção Geral dos Equipamentos Regionais e Urbanos, ficou a Comissão de Coordenação da Região Centro depositária de mais e novos saber e experiências, em termos humanos e documentais, que naturalmente importa registar e transmitir.

O presente documento aparece pois, nesta linha e na sequência do desafio que, gostosamente, fizemos a todos os colaboradores desta Direcção Regional. É um contributo que queremos e devemos dar e que conforme se afirmava na introdução relativa à primeira monografia técnica editada "num país onde infelizmente tão poucos estudos são produzidos parecem-nos inaceitável que deles não seja dada a devida divulgação". Por isso fica ainda, esta porta aberta a todos quantos, em especial na Região Centro, têm desenvolvido a sua actividade, seja nas autarquias, serviços públicos ou na iniciativa privada.

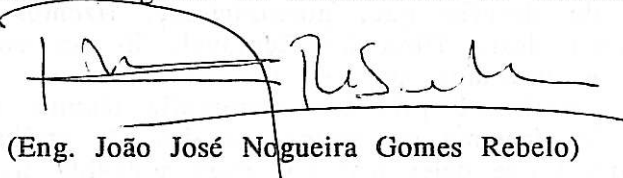
O gosto pelos locais onde vivemos e a necessidade de os mesmos não se transformarem em simples aglomerados de cimento e alcatrão, são aspectos para os quais a opinião pública vai estando cada vez mais sensibilizada. Torna-se efectivamente necessário que as nossas cidades, vilas, bairros ou aldeias readquiram ou não percam a qualidade que, em muitos casos, já possuíram. E se para que isto ocorra se considera imprescindível a existência de Planos Municipais de Ordenamento do Território e de uma gestão urbanística cuidada e actuante, um papel essencial está, igualmente, reservado a todos vós (nós) como cidadãos. Somos, no entanto, ainda forçados, a concluir que continua a existir grande falta de informação e disponibilidade para o saber viver em comunidade.

Com a edição deste documento — *Os Elementos Verdes nos Aglomerados Urbanos*, da responsabilidade do colaborador desta Comissão de Coordenação, Senhor Arquitecto Paisagista Manuel Cerveira e resultado da sua experiência profissional, saber e "carinho" profissional, fica-nos a esperança de estarmos a contribuir para um melhor conhecimento do tema. Não se limita o mesmo a uma simples reflexão filosófica sobre a importância que os elementos verdes têm na qualidade das urbes, mas procura-se sintetizar várias informações relativas "ao bem fazer" e à descrição das espécies mais comuns em Portugal.

Fica-nos a certeza que se tratará de um "instrumento" de grande utilidade e actualidade para quantos se preocupam com esta matéria, seja como responsáveis autárquicos, simples cidadãos ou profissionais.

Coimbra, 30 de Março de 1990

O Director Regional do Ordenamento do Território



(Eng. João José Nogueira Gomes Rebelo)

OS ELEMENTOS VERDES NOS AGLOMERADOS URBANOS

Por Manuel Cerveira*

* Arquitecto-Paisagista

Capa de Ana Maria Canas Cerveira
Desenhos de Ana Maria Canas Cerveira
Fotografias do Autor

À GUISA DE PREFACIO

*Tu que passas e ergues para mim o teu braço.
Antes que me faças mal, olha-me bem.
Eu sou o calor do teu lar nas noites frias Inverno.
Eu sou a sombra amiga que tu encontras quando caminhas
sob o Sol de Agosto; e os meus frutos são a frescura
apetitosa que te sacia a sede, nos caminhos.
Eu sou a trave amiga da tua casa, a tábua da tua mesa,
a cama em que tu descansas e o lenho do teu barco.
Eu sou o cabo da tua enxada, a porta da tua morada,
a madeira do teu berço, e o conchego do teu caixão.
Sou o pão da bondade e a flor da beleza.
Tu que passas olha-me bem e não me faças mal.
ORAÇÃO À ÁRVORE Veiga Simões (1)*

Desobedecendo à clássica e humorística definição de prefácio, texto que se coloca antes da obra, se escreve depois da obra e não se lê antes nem depois, este prefácio (*pré+facio*) é mesmo escrito antes da obra.

Convidado pelo actual superior hierárquico, a verter para texto publicável o resultado da experiência como arquitecto-paisagista, adquirida nas dezenas de anos dedicados às zonas verdes públicas, encarei esta tarefa sobretudo como um refrigério moral, para a frustração e desilusão experimentadas face à ingratidão e incompreensão dos homens.

Pode considerar-se como primeiro jardim o Paraíso, onde

Eva ao colher a maçã da sabedoria, serviu de paradigma, guardadas e respeitadas as devidas distâncias, para todos os actos incivis que actualmente molestam os jardins: atentados ao pudor e à moral, pisoteio da relva e dos canteiros de flores, destruição de equipamento de jardim (bancos e lâmpadas de candieiros), etc. "Le couple éperdu qui, chassé par l'Archange à l'épée de feu s'enfuit du Paradis terrestre, va garder la nostalgie de ce lieu à jamais interdit et la transmettra à sa descendance. Ainsi peut être imaginée l'origine du culte de l'homme pour l'Art du jardin. Mais il est curieux de constater que ce qui est vrai pour toutes les religions qui se réfèrent à la Bible l'est aussi pour celles dont les pratiques n'en sont pas issues. Telles les religions d'Extrême-Orient où dominant les cultes agraires rendus aux puissances du sol, et où l'on aspire aussi à recréer des *paradis*".(2)

Quão antigos são portanto os jardins, designação que pretende englobar toda a sua variação, todas as suas diversificadas formas. Sem pretender, de maneira alguma esgotar o assunto — até por que não é esse o escopo do presente livro — entre os jardins da antiguidade, destacam-se os Jardins Suspensos da Babilónia. Impressionaram vivamente o imaginário, não só desses tempos como dos tempos actuais. Foram mandados erguer por Nabuchodonosor II para agradar a sua mulher Amytis. Sob o ponto de vista técnico destaque-se que o 1º e o 2º andares de terraços eram providos de terra viva ou vegetal com uma profundidade de 2 m e que os outros dois andares, tinham terra com uma profundidade de 1 metro, espessura esta tão longe dos 0.15-0.20 m de altura de terra existente em muitos ajardinados actuais. De certo modo, e menos pretensiosamente, inspiraram os actuais ajardinamentos sobre garagens e sobre terraços. "Foi só no período helenístico, a partir do séc. II A.C., depois do domínio de Alexandre, antes e depois da conquista da Grécia pelas legiões romanas, que o interesse pelo embelezamento requintado dos espaços residenciais penetrou na civilização de que os gregos estabeleceram os caboucos. Foi então que a vegetação puramente decorativa começou por penetrar nos peristilos onde se começou a plantar caramanchões de videiras, salgueiros, ulmeiros, ciprestes, e depois também plantas floríferas, nomeadamente roseiras (de que se chegou a fazer colecções) e provavelmente também, as violetas e os narcisos. Essa decoração vegetal não se circunscreveu aos peristilos, pois passou também para outros espaços exteriores contíguos à habitação, tendo-se vulgarizado neste período helenístico as alamedas ensombradas por árvores,



Fig. 1 - O contraste de formas, a riqueza de cores e o exotismo do conjunto conferem a esta flor, chamada ave do Paraíso (*Strelitzia reginae* Bankl.) um lugar à parte e distinto.

em particular por plátanos, (árvores originais da orla do Mediterrâneo Oriental) e certamente o uso das latadas, das sebes de mirtos e da criação de aves canoras..."(4).

Sabendo-se a profunda e diversificada influência que a civilização grega teve nos romanos, nomeadamente nas artes, compreende-se que tal influência se fizesse sentir também nos jardins romanos. Portanto mais tarde surgem os jardins romanos — e conhecendo-se o ascendente da civilização romana na nossa cultura —, não é de estranhar a flagrante semelhança entre os jardins de Conimbriga e os de Paço Episcopal de Castelo Branco e do Jardim da Manga. "Nem todos os romanos tinham, porém, possibilidades de enriquecerem as suas *villas* com estátuas de mármore. Foi então que um tal C. Mattius teve a ideia de tosquiar certos arbustos como o buxo, o teixo, e várias espécies de loureiro, dando-lhes a forma de esculturas. Descoberta a nova arte (*nemora tonsilia*) ela depressa passou a produzir juntamente com algumas obras apreciáveis outros que eram verdadeiros abortos vegetais sem qualquer beleza ou interesse plástico."(4)

O elemento vital que é a água, quer na sua vertente estática — tanques e espelhos de água —, quer na vertente dinâmica — repuxos, fontes e cascatas — continuam a marcar acentuada presença nos jardins mouros de Granada com o extraordinário Generalife.

Segundo o critério de só destacar alguns dos marcos mais salientes e mais popularizados referentes a jardins antigos, destacam-se agora, no século XVII, Versailles e Vaux-le-Vicomte, projecto do genial André Le Nôtre. Filho e neto de jardineiros, de profissão original pintor paisagista, Le Nôtre tem como donos da obra Fouquet em Vaux-le Vicomte e o rei Luis XIV em Versailles. Obras esplendorosas, frutos de uma filosofia social, espelho de uma vivência, emblema de uma vontade forte e centralizadora, encarnada por um rei absolutista que declarava "L'État c'est moi", é nessa óptica e para esses tempos, que têm de ser vistas e compreendidas. Cópias abastardadas, influências híbridas, servis e bacocas espalharam-se pelo nosso país sobretudo no Norte, a partir do século passado e em jardins municipais. Trabalhos de jardinagem em mosaicultura, arbustos talhados em formas discutíveis, plantas com folhagem estabelecendo contrastes violentos, canteiros com formas "abiscoitadas" são algumas das características desses maus trabalhos. Há que estabelecer a relação de certo tipo de jardins e respectivas normas de condução, com as condições de vida e desenvolvimento da

sociedade.

Os jardins franceses daquela época estavam certos e justificavam-se com o tipo de sociedade então dominante. "Hoje o Estado francês não tem possibilidades orçamentais para manter a conveniente e completa conservação desses enormes jardins. Apesar da ajuda financeira de certas organizações filantrópicas norte-americanas e de se dispor de meios mecânicos inexistentes outrora, como seja por exemplo o corta-sebes (ferramenta utilíssima naqueles jardins que têm dezenas de quilómetros de sebes), apesar disso tudo não é possível, hoje em dia, proceder à conservação de toda a área. Portanto, e até por esta razão, um ajardinado tem de ser projectado de maneira que nunca perca de vista a necessidade imperiosa de poder ser conservado com um mínimo de despesa.

Os jardins franceses históricos desenvolviam-se em grandes planuras, junto a monumentais construções de uma arquitectura bem marcante. Um dos elementos dominante nesses jardins são os *parterres* — enormes canteiros emoldurados de sebe de buxo — e também a presença de *broderies*. Esse grande artificialismo, muito típico dos jardins históricos franceses, justificado aliás em face das construções de que eram complemento, da topografia, da moda reinante nas artes nessa época, das possibilidades financeiras dos grandes senhores e de outras razões paralelas e complementares, desapareceu, senão na totalidade, na sua grande maioria, pelo que é um absurdo, infelizmente ainda frequente, copiar-se ou inspirar uma jardinagem actual nesses jardins históricos".(5)

Não deixa de ser curioso dizer agora qualquer coisa sobre o termo jardim, um dos conjuntos mais conhecidos e mais relevantes entre os elementos verdes dos aglomerados urbanos. "O estabelecimento de cortinhas, almuinhas ou quintais, fora de muros, foi fenómeno corrente na idade média em todos os países da Europa, onde recebiam nomes equivalentes ao nosso vocábulo *cortinha*, tais como: *cortijo* em Espanha, *cortile* em Itália, *courtille* e *jardin* em França, *garten* na Alemanha, *garden* na Inglaterra.

.....

Em Portugal estes novos hortos, que apresentavam agora um carácter um tanto diferente daqueles onde se continuava a cultivar hortalças e outras verduras juntamente com algumas árvores de fruto e plantas medicinais, depressa passaram a ser conhecidos por uma designação diferente, importada do francês,



Fig. 2 - Ulmeiro. Uma árvore com A grande, dado o seu esplêndido porte. Infelizmente, a virose que se espalhou nos últimos anos provocando uma enorme devastação nesta espécie vegetal, torna altamente contingente a sua utilização.

e que, aliás, na língua de origem tinha exactamente o mesmo significado que a correspondente portuguesa: horto. Essa palavra é justamente *jardim*, e segundo Carolina Michaelis de Vasconcelos teria penetrado no vocabulário português no século XIV ou XV, trazida de França juntamente com certos hábitos e etiquetas da vida cortesã daquela época".(4)

Mas o vocábulo *jardim* aparece-nos, com uma acentuada profusão, quer na poesia quer na prosa. Cita-se e transcreve-se, como exemplo, apenas o seguinte passo, de Aquilino Ribeiro: "O meu livro de estreia foi *Jardim das Tormentas*,..... Estavam em moda os *Jardins* em literatura: *Jardin des suplices*, *Jardin d'Epicure*, Jardim da minha avó torta, e recebeu este flagelado nome, tão ao sabor do temperamento português,..."(3)





Fig. 3 - Serra cujo revestimento vegetal está reduzido ao andar arbustivo e sub-arbustivo. Repare-se no contraste cromático dos tojos (*Ulex* spp.), com o seu amarelo torrado, com o rosa das urzes (*Erica* spp.)

CAP. I - OS ELEMENTOS VERDES, COMO SERES VIVOS

Por que muita gente se esquece que os elementos verdes são elementos vivos, e por que interessa primeiramente conhecer alguma coisa da sua morfologia e, sobretudo, da sua fisiologia, não é de estranhar que inicialmente nos debrucemos, embora que muito sumariamente, sobre algumas noções já sabidas e consabidas.

Os elementos verdes, quanto ao seu porte podem dividir-se em três grandes agrupamentos:

- a) árvores;
- b) arbustos;
- c) herbáceas.

As árvores serão os indivíduos botânicos, regra geral acima dos 5 metros de altura, vivazes, isto é que duram vários

anos, com um eixo vertical, cuja parte mais visível é o tronco, tendo na extremidade superior a flecha e na inferior a raiz mestra ou gavião, apresentando lateralmente ramificações — as pernadas, com ramos, raminhos e folhas. Além da raiz mestra apresentam as raízes secundárias, as pastadeiras com radículas.

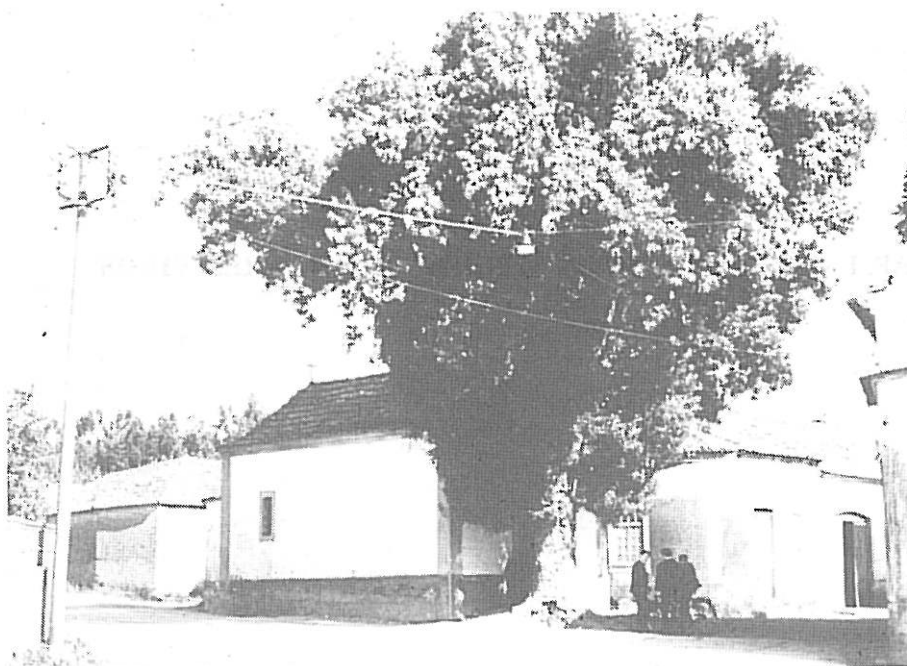


Fig. 5 - Freixo (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) plantado num adro de capela, constituindo um conjunto tão característico da paisagem portuguesa.

Os arbustos são plantas lenhosas, de altura inferior a 5 metros, e, regra geral, vestidas de ramos de cima a baixo. Compreendem ainda uma sub-categoria, os sub-arbustos, ou sejam, plantas mais pequenas, regra geral de altura inferior a 1 metro, caule lenhoso só na base e herbáceo na parte restante da planta.

As herbáceas ou ervas são plantas de caule pouco alongado, com consistência herbácea — daí a designação — ou

sub-herbácea. Quando o caule é extremamente reduzido designam-se por acaules. Quanto ao seu ciclo podem ser anuais, bienais e vivazes.

Conforme as folhas caem quase simultâneamente, na época de repouso vegetativo, ou não, assim se dividem as plantas em dois grandes grupos: *caducas* ou *caducifólias* e *perenifólias*, *perenes*, *sempre verdes* ou *persistentes*.

Dentro das árvores ainda se consideram dois grandes agrupamentos: *folhosas*, árvores com faculdade de emitir rebentos na madeira velha, ou de rebentar de toiça, com mais frequência de folha caduca, lenho desprovido de sucros resinosos; *coníferas*, que na prática também se designam por *resinosas*, árvores sem a faculdade de emitir rebentos na madeira velha, ou seja desprovidos de gomos dormentes e adventícios, pelo que não rebentam se forem cortadas rente ao terreno, folhas persistentes, regra geral sob a forma de agulhas ou escamas, frutescência mais frequente pinha ou cone — daí a designação de coníferas — e gábulas, e lenho com canais resiníferos.

A absorção das substâncias alimentares e de água faz-se pelo sistema radicular — constituindo a chamada *seiva bruta* — transportada para as folhas — o verdadeiro "estômago" das plantas, onde a seiva bruta é transformada em seiva elaborada e depois, transportada para todas as partes constituintes da planta. "Entre estas superfícies situadas a distâncias por vezes de 30 a 40 metros estabelecem-se forças físicas — gradientes de temperatura, de humidade relativa, de potencial eléctrico, etc, — que comandam toda a vida da planta, e atingem valores muito elevados". (6) A absorção radicular só se efectua na extremidade da raiz, logo a seguir ao ponto de crescimento. Por outras palavras, a absorção só se verifica nas raízes muito novas e são estas que "procuram" a água no solo, na qual se encontram solubilizados os nutrientes, e o crescimento das raízes e a plena absorção só se conseguem com uma intensa oxigenação do solo. Isto implica um terreno com estrutura conveniente — ou seja — que exista entre as partículas terrosas intervalos por onde, na devida proporção, possam circular o ar e água e ainda, que esta, não ocupe totalmente os espaços intersticiais, caso que sucede nos solos encharcados, portanto com insuficiência de drenagem que retire o excesso de água.



Fig. 6 - Robínias enxertadas (*Robinia pseudo-inermis* sobre *Robinia pseudoacacia*). O deficiente aspecto vegetativo é patente. Como estão cultivadas em "caldeiras" inseridas em pavimento de betonilha esquadrelada, mais se realçam as insuficiências técnicas desta solução.

As plantas, como seres vivos que são, respiram, isto é; absorvem oxigénio e libertam anidrido carbónico. Portanto, a respiração é uma das suas funções vitais. "As plantas respiram sobretudo através das folhas, mas também pelos ramos e raízes. Nas folhas a respiração é efectuada através dos estomas, mais abundantes regra geral na página inferior, cuja abertura varia em função da luz, e humidade. Além disso a respiração é mais intensa nas zonas de maior actividade dos tecidos, ou seja rebentos novos e radículas, daí a importância e relevo de que se reveste a *respiração do sistema radicular*, faceta tantas vezes infelizmente esquecida. Logicamente a planta respira mais na Primavera do que no Inverno, e as de folha caduca, por óbvias razões, têm menos necessidades de respiração do que as de folha persistente, durante a época de repouso vegetativo. Se os problemas de falta de ar para respiração do sistema radicular são por vezes frequentes, *caso de solos encharcados ou deficientemente drenados*, a falta de ar na parte aérea também se pode fazer sentir, embora no aspecto qualitativo e não no quantitativo. Assim as diversas substâncias, físicas e químicas; em suspensão ou contidas por vezes no ar do ambiente que rodeia as plantas, podem ser de tal natureza e quantidade que dificultem ou mesmo impeçam as vitais trocas gasosas. Tal será o caso, por exemplo, das poeiras que obstruindo os estomas reduzem assim a respiração e a fotossíntese".(5)

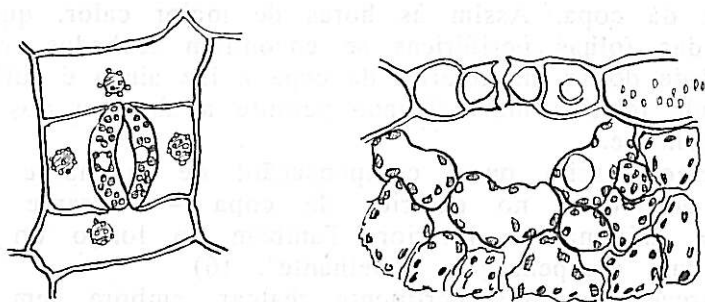


Fig. 7 - Estoma foliar ampliado 200 vezes, à direita visto em corte. Adaptado de (14).

Além das trocas gasosas decorrentes da respiração é também pelas aberturas foliares — os estomas — que se faz a absorção do anidrido carbónico existente na atmosfera indispensável à fotossíntese, e com tanto interesse para a vida humana. Por acção criativa da luz solar sobre a clorofila opera-se nas folhas e restantes partes verdes das plantas a síntese da matéria orgânica, com formação de açúcares, a partir do carbono do ar e água absorvida pelas raízes. A partir destes compostos primários se formam todas as substâncias constituintes das plantas. Mas é também nas folhas que se dá combinação de hidrocarbonetos (açúcares atrás referidos), com as substâncias minerais, com destaque para o azoto, fósforo, enxofre, potássio e ainda uma série de elementos em menores quantitativos. A intensidade da fotossíntese está relacionada sobretudo com a superfície foliar activa e com os estomas, de cuja abertura depende a actividade foto-sintética, pois estes só abrem durante o dia e com a humidade relativa suficientemente elevada.

"A radiação solar que incide nas folhas exteriores da copa não é totalmente aproveitada visto que uma parte é reflectida e outra passa através das folhas por transparência. Apenas cerca de 20% da radiação directa é aproveitada. São agora as folhas do interior da copa que aproveitam a energia reflectida ou de transparência. Compreende-se a importância de uma copa densa para um bom aproveitamento da energia solar.

Por outro lado a temperatura no interior das copas — sobretudo nas árvores de folha caduca — é inferior à temperatura na periferia, na hora de mais intensa irradiação, e por isso a humidade relativa é mais elevada no interior do que à superfície da copa. Assim às horas de maior calor, quando os estomas das folhas periféricas se encontram fechados, por falta de humidade do ar, no interior da copa a luz ainda é suficiente e a humidade relativa mais elevada permite a abertura dos estomas e a fotossíntese.

Temos assim outra compensação: de manhã e á tarde máxima actividade no exterior da copa — durante a tarde actividade máxima no interior. Também ao longo do ano se verifica uma compensação semelhante". (6)

Parece-nos ainda pertinente realçar, embora sem espírito exaustivo, um pormenor importante, que respeita ao sistema condutor — as "veias" e as "artérias" das plantas. A seiva bruta circula através do borne ou xilema e a seiva elaborada, por uma camada de tecidos mais exterior — o floema. O transporte da seiva

bruta para as folhas é indispensável para assegurar o funcionamento das folhas como órgãos assimiladores. Logo, todas as vezes que se verificam feridas no tecido cicatricial — caso, por exemplo das podas — a capacidade do sistema condutor é reduzida,

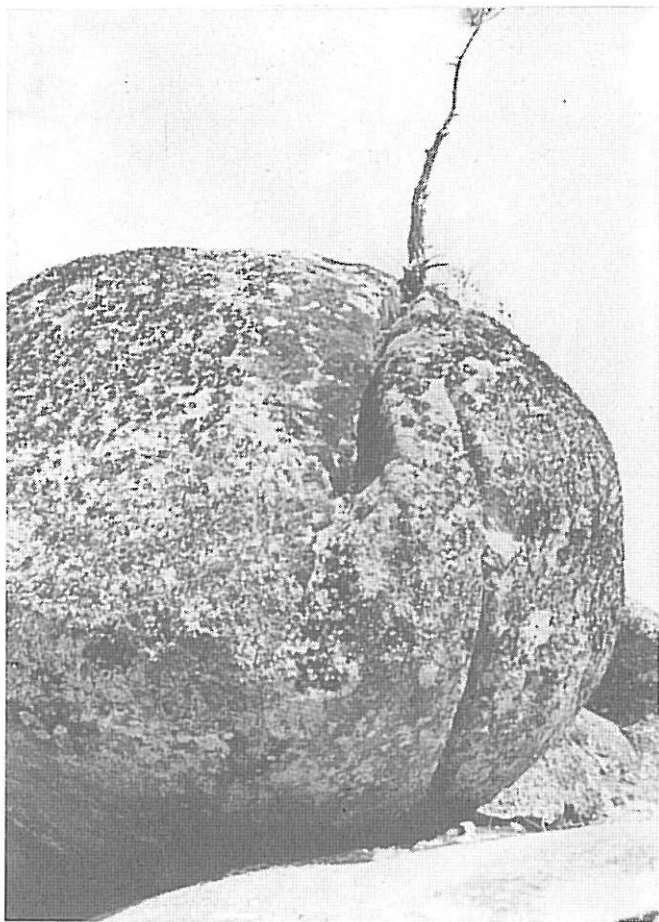


Fig. 8 - Um pinheiro bravo, acidentalmente nascido numa fenda dum rochedo de granito, luta quasi ingloriamente pela vida.

com todas as enormes consequências negativas daí inerentes.

É de todo o interesse referir, sobretudo tendo em vista objectivos de carácter prático, que numa planta harmonicamente desenvolvida, há equilíbrio entre a parte aérea e a parte subterrânea considerando-se, correntemente, que a projecção do perímetro da copa no terreno corresponde, grosso modo, à superfície ocupada pelo sistema radicular.

CAP. II - OS ELEMENTOS VERDES-SUAS FUNÇÕES URBANAS

São variadas e muito importantes, as funções desempenhadas pelos elementos verdes num aglomerado urbano. Citam-se algumas.

a) Sombra e humidificação do ar

"A árvore refresca com a sua sombra por quebrar a violência dos raios solares e ainda por dar ao ambiente uma certa percentagem de humidade que perde por transpiração. Um bosque de faias (*Fagus sylvatica* L.) devolve à atmosfera cerca de 60% da precipitação anual. Segundo afirma Sierp, um hectare de



Fig. 9 - Exemplar interessante de castanheiro da Índia, bem localizado num modesto largo da parte histórica de uma cidade, fornecendo sombra acolhedora. (Vista mergulhante).

faías evapora em média 20 000 litros diários. Isto explica a importante acção da árvore como refrescadora do ambiente. A



Fig. 10 - A mesma árvore da fotografia anterior, mas desta vez noutro ângulo. O papel de sombreadora de automóveis aqui é mais frisante.

qualidade da sombra é variável, pois depende da espécie vegetal, e para a mesma espécie varia também conforme o sistema de condução da árvore. A sombra das coníferas é a pior, sendo esta uma das razões principais porque se devem usar nos arruamentos apenas folhosas. O sistema de condução da planta influe muito no tipo de sombra produzida, pois quando é podada, como a poda é uma operação anti-natural provoca reacções de defesa que se manifestam entre outras maneiras, por uma emissão de ramos finos e densos originando estratos periféricos de folhas muito apertadas que provocam uma sombra mais "pesada", e portanto mais desagradável, do que a obtível caso a planta fosse conduzida em crescimento livre, isto é, revestida de ramos de alto a baixo".(7)

As árvores, são por excelência os elementos indicados para sombrear os passeios e ruas, locais de lazer e lúdicos, parques de estacionamento de automóveis, paragens de transportes colectivos, conjuntos habitacionais de cêrcea baixa, etc..

As superfícies vegetacionais têm um maior poder reflector para as radiações solares de elevado comprimento de onda, portanto as mais quentes, do que a superfície dos pavimentos das ruas e das casas. Por outro lado, durante as horas de maior insolação, as temperaturas das massas de ar em contacto com as plantas são acentuadamente mais baixas do que as das massa de ar que rodeiam os edifícios e os pavimentos das ruas. Assim, nas zonas de contacto destas diferentes massas de ar geram-se acentuados gradientes de temperatura, capazes de originarem correntes de convecção, que determinando a subida das massas de ar mais quentes em contacto com as superfícies inertes provocam o acesso a estas do afluxo de massas de ar mais fresco, vindas quer dos espaços verdes quer das camadas superiores da atmosfera.

b) Purificação da atmosfera urbana

Com a industrialização, cada vez maior, mais desordenada e poluente, vão-se acentuando, paralelamente, os problemas respeitantes à poluição e, no caso vertente, à poluição do ar. Releve-se também a poluição provocada pelos gases dos tubos de escape dos veículos motorizados e gases resultantes da combustão incompleta da gasolina e de outros combustíveis. Cite-se, por

exemplo, o seguinte: "São elucidativos os seguintes números: enquanto no cume de uma montanha da Escócia se contaram apenas cerca de 200 partículas sólidas por metro cúbico de ar, na cidade de Glasgow contaram-se nada menos de 3 500 000/m³; em Paris encontraram-se 4 780 bactérias por cm³ contra 345 nos campos dos arredores, mas em outras determinações feitas dentro desta cidade chegaram a contar-se 23 000/cm³.

Entre os agentes que mais contribuem para esta poluição dos centros urbanos contam-se as chaminés das fábricas, oficinas e habitações; escapes dos motores fixos e rolantes, sobretudo dos automóveis; as fermentações naturais de resíduos orgânicos não removidos a tempo; a própria respiração de grandes multidões, e a elevada percentagem de superfícies inertes em ruas, largos, praças, telhados, etc., que à mais ligeira brisa atiram para o ar nuvens invisíveis de poeiras microscópicas, muitas delas dotadas de vida e capazes de afectarem prejudicialmente o organismo humano".(8)

"Ainda há tempos veio a público a notícia de que em Seattle (Estado de Washington), cidade com cerca de metade da população de Lisboa, foi verificado que os seus veículos automóveis lançam, diariamente, para a atmosfera cerca de 150 toneladas de substâncias várias, hidrocarbonetos, anidrido sulfuroso, etc.. Além dos gases de escape também os pavimentos das ruas contribuem para a poluição do ar, devendo salientar-se que as poeiras dos pavimentos betuminosos são mais prejudiciais que as de macadame, dado o seu maior grau de finura". (7)

Como se disse o grau de finura das poeiras não é indiferente. Com efeito, "as poeiras podem apresentar diâmetros muito variáveis e portanto encontrarem-se na atmosfera em suspensões mais ou menos estáveis. As poeiras de maior diâmetro depositam-se logo que o ar está calmo. Pelo contrário as poeiras muito finas formam com os microorganismos suspensões estáveis de carácter coloidal. As plantas conseguem fixar nas suas folhas por fenómenos eléctricos, essas poeiras e microorganismos. E as folhas mais velhas são mais atacadas do que as novas, razão pela qual as árvores de folha persistente apresentam um aspecto despido muito característico" (6) Observações efectuadas em várias cidades europeias, permitiu chegar à conclusão que a presença de superfícies plantadas, *implica uma redução na ordem de 40% a 50% nas poeiras existentes em suspensão* sobre as referidas zonas, compara-



Fig. 11 - Vistoso e decorativo enquadramento do Aqueduto de S. Sebastião, vulgarmente conhecido por Arcos do Jardim, em Coimbra, á base de glicífnias.

tivamente com zonas inertes vizinhas. Para este efeito, era indiferente se se tratava de árvores, arbustos ou herbáceas.

Esta acção de limpeza atmosférica, representando um alto benefício para o Homem, significa uma enorme sobrecarga para a planta, vegetando em condições deficientes, longe do seu habitat natural — o campo.

Por outro lado, os movimentos verticais de massas de ar, de temperaturas diferentes, já referidos a propósito do seu efeito termo-regularizador, têm uma acção purificadora da atmosfera, dado que as massas de ar mais quentes, as mais poluídas, ao elevarem-se, contribuem, por substituição por massas de ar mais frescas, para a purificação do ar.

c) Acção anti-acústica

Os maciços vegetais têm um elevado poder de absorção das vibrações sonoras. Conhecendo-se a incidência da poluição acústica, muito contribuindo para o *stress* de quem vive nas cidades, compreende-se a importância que os elementos verdes podem ter neste sector. O quadro seguinte constante das TABELAS TÉCNICAS, mostrando a escala de níveis acústicos, em decibéis, é suficientemente expressiva:

Rua de grande tráfego.....	90-100
Carro eléctrico	80-90
Autocarro	70-80
Rua local (zona comercial)	65-75
Automóvel	60-70
Rua local (zona residencial).....	35-45
Quintal suburbano sossegado	30-40
Jardim tranquilo	25-35

d) Protecção contra os ventos

"A protecção contra os ventos dominantes tem, por vezes, uma importância excepcional, tal é o caso, das regiões do litoral e das que são muito batidas pelos ventos. Ora, o melhor meio para defesa contra os ventos é o uso de cortinas verdes, que pela sua elasticidade própria originam um amortecimento da impetuosidade das correntes aéreas. Deve-se acrescentar que

este serviço prestado pelas cortinas verdes não é inócuo para os elementos vegetais. Na realidade, o vento transportando elementos mecânicos, grãos de areias, gotas de água salgada, etc. traumatizam as plantas (efeitos mecânicos). Mais incisivos e persistentes que estes, são os efeitos biológicos, que se traduzem por uma substancial redução do crescimento nos órgãos directamente sujeitos à acção do vento e que se assinalam por um porte defeituoso e desequilibrado".(7)

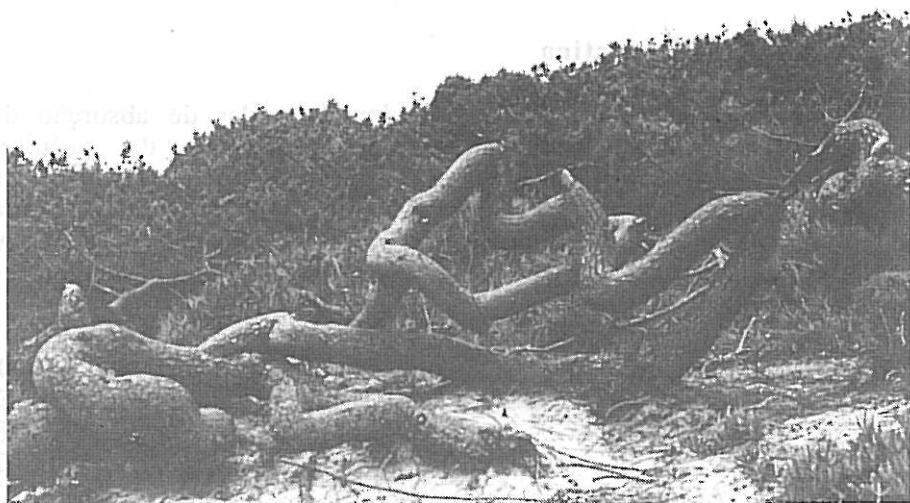


Fig. 14 - Formas retorcidas, chamadas pinheiros serpentários, que o pinheiro bravo toma no litoral devido à acção dos ventos marítimos. Com propriedade se pode afirmar que o outro nome vulgar desta árvore, pinheiro marítimo, lhe ficava mais a carácter.

É de realçar que a presença do pinheiro bravo, em condições ambientais tão difíceis, mostrando uma das suas facetas mais positivas — a de planta pioneira — se traduz num alto benefício para as plantas que se situam mais para o interior.

Mas a acção dos ventos não se faz sentir só no litoral. Por exemplo, nas montanhas altas a existência de árvores é condicionada pelo vento; em Lisboa, em certos arruamentos



Fig. 12 - Na vila de Obidos, a presença da latada com videiras complementando uma casa, constitui uma nota tradicionalmente portuguesa. Repare-se no equilíbrio, sabiamente conseguido, do elemento verde — a videira —, com o elemento inerte — a casa.

modernos, rectilíneos e paralelos à direcção dos ventos dominantes, os cafés, esplanadas e estabelecimentos similares usam, com frequência, guarda-ventos colocados nos passeios, perpendicularmente às casas e à direcção dos ventos.

Cortinas verdes, desviando em altura as correntes aéreas, originam a sotavento da sebe, e também ainda a barlavento, bolsas onde a velocidade do vento é acentuadamente reduzida, redução esta que se poderá sentir até uma distância da sebe de cerca 40 vezes a sua altura, com intensidades de redução variáveis com a distância à sebe. Certas ruas particularmente sujeitas a ventos, recintos desportivos, em especial "courts" de ténis, recreios de escolas, hospitais, entre outros, são locais que muito beneficiam com a presença e acção de cortinas vegetais de abrigo.



Fig. 15 - Enquadramento de uma casa feita por um pinheiro manso. Embora esta árvore, como conífera que é e de folha persistente não seja a indicada para tal fim, o conjunto resultava.

e) Enquadramento de edifícios

As diversas espécies vegetais, com as suas variadas formas, portes, estruturas, volumes e coloridos, constituem elementos plásticos de muito interesse, com vista a complementar e enquadrar massas edificadas, equilibrando a composição destes elementos inertes com a ajuda dos volumes vegetais. Podem ainda ser utilizadas para destacar parte de um edifício ou conjunto de edifícios, monumentos, estátuas, bustos, fornecendo uma moldura ou fundo verde valorizando assim o elemento escultórico.

O contraste entre a estrutura e ramagem das árvores e as linhas de força das fachadas de um edifício, sejam verticais sejam horizontais, pode, quando bem estudado, ser de magnífico efeito estético.



Fig. 16 - Posteriormente à fotografia anterior, foi tirada esta. Parece que os inconvenientes de o pinheiro manso ser uma árvore de folha persistente se tornaram mais notados e alguém cortou toda a copa da árvore, provocando a morte desta.

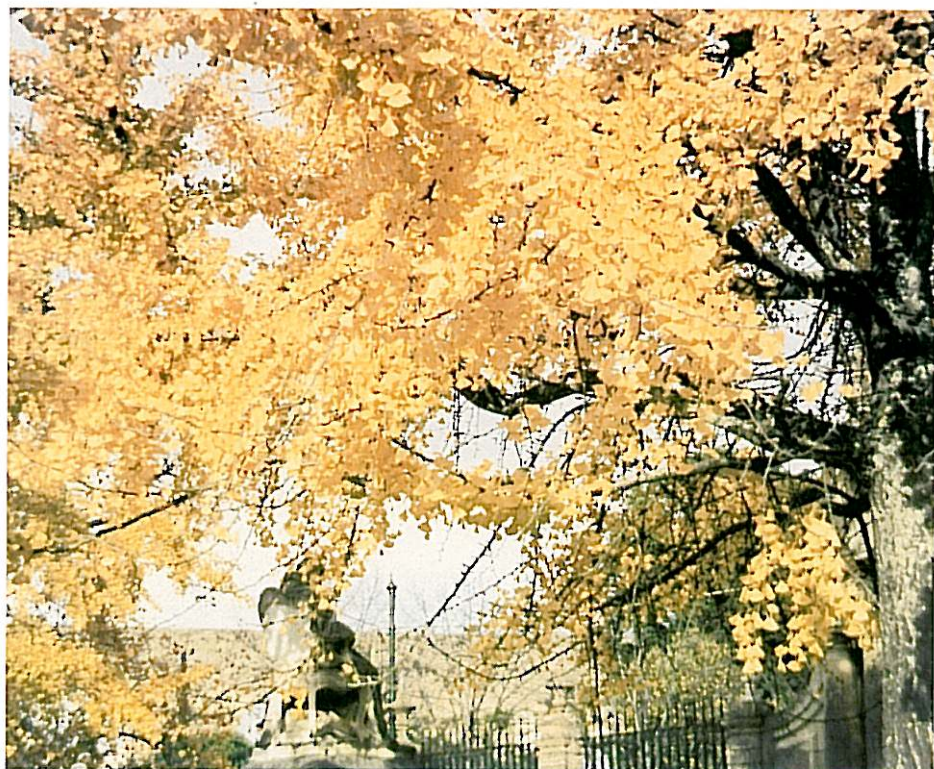


Fig. 13 - Enquadramento da estátua de Brotero, no Jardim Botânico de Coimbra, feito por ginkgos. Releve-se a cor da folhagem, no Outono, tão caracterfstica desta árvore.

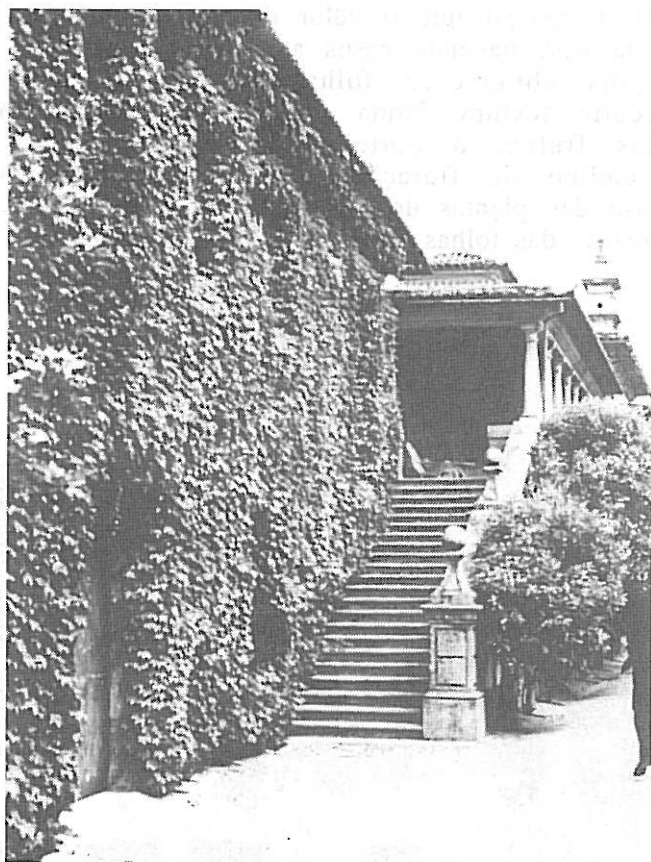


Fig. 17 - Casa solarenga revestida com vinha virgem à maneira romântica. A nosso ver há excesso de trepadeira, abafando deste modo as cantarias e mesmo alvenarias, cuja vista contrastando com o verde da trepadeira, possibilitaria um efeito estético mais feliz.

Nos aglomerados urbanos, a integração destes na paisagem envolvente, aglomerados em que só existam elementos inertes, apenas se consegue através dos elementos verdes, elementos que "amolecem" a dureza das construções.

Na composição plástica dos espaços verdes — parques e jardins — os elementos verdes têm uma acção quase total.

"Convém realçar que o valor decorativo de uma planta não provém só da flor, havendo casos até em que este é o de menor interesse, pois abrange a folhagem, com a sua coloração, tamanho, recorte, textura, forma e disposição; o colorido, forma e tamanho dos frutos; o porte e aspecto geral da planta; o desenrolar cíclico de floração, a folheação, etc.. Destaque-se assim no caso das plantas de folha caduca, o evoluir de diferentes cores e matizes das folhas, desde o verde claro na Primavera,



Fig. 18 - Interessante complemento verde, fornecido pela presença da videira ao longo das varandas destas casas.

passando pelo verde — mais ou menos escuro — no Verão, até ao amarelo ou vermelho e mais frequentemente amarelo torrado-castanho do Outono. Tudo isto são motivos de encanto para uns olhos que saibam ver e uma sensibilidade que possa sentir". (5)

f) Ligação do Homem à Natureza

O Homem, pela sua formação e cultura, pela sua vivência urbana, sente absoluta necessidade do contacto com a Natureza. A



Fig. 19 - Cerejeira, em pleno campo, em floração. A beleza não está só nas plantas de jardim.....

maneira de realizar esse "desideratum" assume por vezes formas variadas e inusitadas, tais como a utilização de "barbecues" nos quintais das casas — muito frequente entre os norte-americanos —, a fuga semanal para as matas próximas para a realização de "pic-nics" por vezes engorgitantes, as janelas floridas — de que são celebres as de Abrantes e Moura —, os vasos de flores e sobretudo de nespereiras jovens nas varandas dos bairros populares lisboetas, o uso de plantas em interiores ou de apartamento, o campismo, os desportos ao ar livre, como caça, pesca, alpinismo; o interesse pela jardinagem e pela floricultura — sobretudo saliente nos anglo-saxónicos, a realização de circuitos de manutenção em parques e outras zonas verdes, etc..



Fig. 21 - O mesmo conjunto que o mostrado na figura anterior. Desta vez, as forças da Natureza descomandadas por acções negativas do Homens provocam este quadro desolador.



Fig. 20 - Renque de árvores constituindo a componente vertical de um conjunto, em que a componente horizontal é formada por um tapete de pampilhos. Compare-se com a fotografia seguinte no mesmo local.

g) Separação de trânsito

A separação, sinalização ou orientação do trânsito de veículos e peões, pode ser efectuada, com acentuadas vantagens, por elementos vegetais, com possibilidades da sua utilização simultânea como agente de defesa acústica, de encadeamento luminoso dos faróis dos veículos e de renovação do ar poluído dos arruamentos.

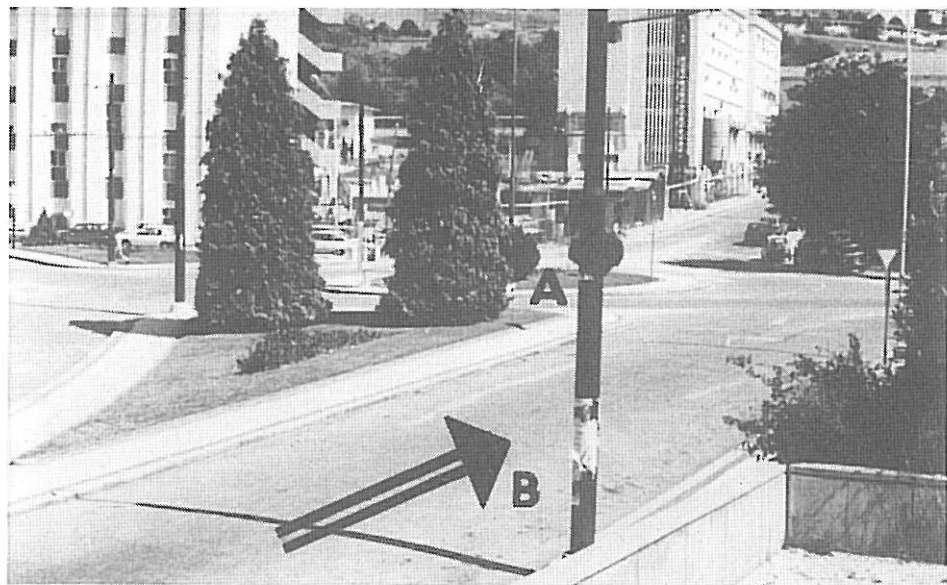


Fig. 22 - Não integração dos elementos verdes no contexto urbano. Trata-se de um cruzamento citadino em que o trânsito vindo da esquerda, do lado da letra A, por força da sinalização tem prioridade. Atrás da árvore da direita estacionou-se, para efeitos demonstrativos um automóvel FIAT 127, apenas e de propósito se deixou, como assinala a letra A, a dianteira do carro à vista. Um carro indo da direita, como assinala a seta e a letra B, tem a visibilidade à sua esquerda quase toda bloqueada.

Mas por amor de Deus, não se instalem plantas em locais dos separadores e de placas ajardinadas que constituam obstáculos visuais para os condutores de veículos automóveis. Infelizmente, é muito frequente por aí, esquecerem-se que o condutor guia o automóvel na posição de sentado e necessita de ver os pontos conflituais de trânsito com o máximo de visibilidade.

CAP.III - OS ELEMENTOS VERDES - SUAS UTILIZAÇÕES

"A utilização generalizada de árvores nos arruamentos data de há relativamente pouco tempo, cerca duns 150 anos para cá. Até aí apareciam nos adros das igrejas, terreiros, largos de feiras e em poucos mais sítios.

Antigamente, as ruas eram muito estreitas e tortuosas, aptas para as necessidades da época. Estes facto permitia, pela proximidade das casas situadas nos dois lados da rua, um sombreamento e acentuada frescura durante uma grande parte do dia, e, pelo traçado anguloso, proporcionava uma razoável defesa contra a impetuosidade dos ventos dominantes.



Fig. 23 -- Freixo (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) num adro de uma capela, binómio tipicamente português. A árvore documentada na fotografia é secular e foi objecto de desnecessária e bárbara rolagem das pernadas.



Fig. 24 - Exemplo bem significativo de má técnica de arborização de ruas. Destaque-se em primeiro lugar o uso de "caldeiras", e em segundo, a má escolha da espécie usada, a olaia, árvore de uma certa delicadeza. No primeiro plano, uma olaia com o tronco rachado de alto a baixo; no segundo plano, de um lado a olaia quase reduzida só ao tronco, do outro uma jovem árvore utilizada para substituir outra anteriormente morta. Nesta rua, que a fotografia documenta, anda-se há dezenas de anos, a insistir nesta técnica errada, pelo que o ritmo das árvores de alinhamento é permanentemente falseado.

A não necessidade de árvores acrescida do motivo, também muito forte, que não cabiam nessas ruas, fazia com que a sua utilização, no caso que estamos a considerar — *arruamentos* — fosse praticamente nula. Mais tarde, com um trânsito de veículos sempre crescente, impõe-se a necessidade de alargar as ruas e de as rectificar. Daí, a razão de ser, entre outras, da presença das árvores."(7)

A rua arborizada, como existia no século passado com a sua expressão máxima nos *boulevards* rasgados por Haussman em Paris, resultou sobretudo do aumento e diversificação do trânsito de veículos. O pavimento das ruas foi aperfeiçoado, passou a ser de macadame, com as árvores plantadas em passeios de terra batida. Entretanto, as condições de vivência vegetal alteram-se francamente para pior.

A faixa de rodagem foi revestida a betuminoso — pavimento impermeável —, os passeios foram revestidos a pavimentos impermeáveis, ou no melhor dos casos, semi-permeáveis; todo o ambiente piorou, como já se referiu anteriormente. Daí que a presença de elementos verdes nos aglomerados urbanos obedeça, cada vez mais, a uma técnica especializada.

"É evidente que uma rua que deva ser arborizada deverá ter uma largura e um perfil transversal compatíveis com a presença de árvores. É frequente, sobretudo em certas cidades e vilas do norte do País, verem-se em ruas, e até avenidas, as árvores substituídas por determinados arbustos (*hibiscus* e *lagoerstroemia*) podados em forma de árvores, para fingirem de árvores pequenas. Um dos exemplos mais mesquinhos desta forma de tratamento encontra-se numa avenida de Braga, cujo perfil permite, aliás, a presença de árvores de bom porte.

O argumento invocado para justificar a presença dessas espécies é a boniteza das flores, porque outro não pode haver. Mas se a sombra não interessa, e mais interessam as flores, deixem-se então crescer livremente esses arbustos, para que manifestem em toda a plenitude a beleza do seu porte, a estrutura da sua copa, o desenho dos seus ramos e a abundância das suas flores; e não se exibam em cortejo ridículo como procissão de "vassouros", que apenas têm o mérito de se cobrirem acidentalmente com algumas flores".(8)



Fig. 25 - Tílias plantadas em plena faixa de rodagem, junto ao lancil do passeio, numa rua citadina. A copa encontra-se reduzida praticamente a metade, tocando nas varandas. A implantação de árvores em arruamentos com perfil transversal insuficiente coloca problemas de ordem vária, à medida que as árvores vão crescendo. Entre estes avultam as queixas dos moradores vizinhos de tais árvores: "que os ramos roçam nas vidraças", "que as folhas entopem os algerozes", "que ensobram as casas", etc, etc.. Infelizmente, a maior parte das vezes, tais queixas são perfeitamente justificadas. Para resolver o problema (!) recorre-se então à mais absurda das medidas — a poda ...

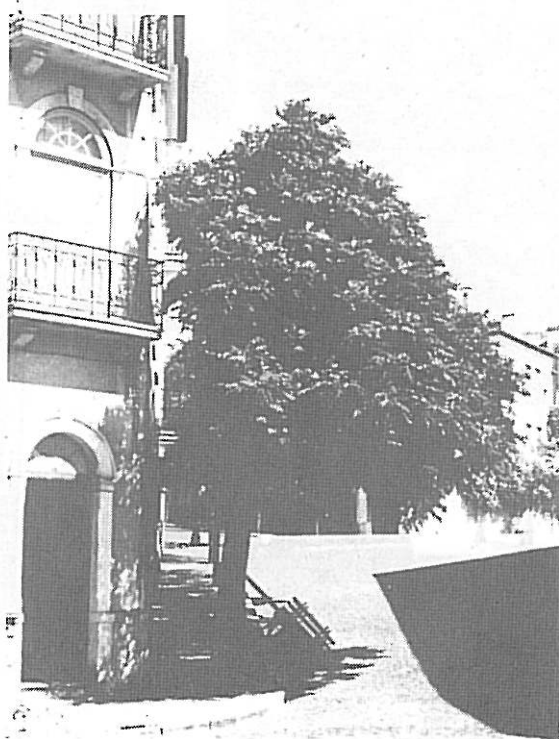


Fig. 26 - Exemplo semelhante à figura anterior, mas noutra cidade. Árvores plantadas em "caldeiras" existentes em passeios de betonilha esquartelada, portanto rodeadas de pavimentos impermeáveis. Dada a grande proximidade das árvores às casas, as copas estão quasi reduzidas a metade. Aqui, cortaram as árvores.



Fig. 27 - "Arborização" de uma avenida citadina feita com *Lagestroemia indica* L. A falta de escala e a inadequação são patentes. A relativa beleza, e sobretudo abundância de flores, deste arbusto de grande porte não são requisitos suficientes para justificar a sua utilização como árvore de alinhamento.

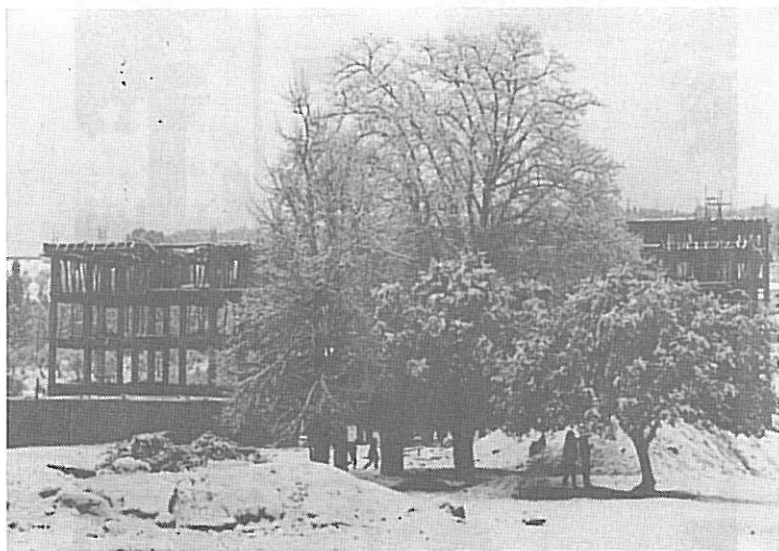


Fig. 28 - Por excepção e ao arrepio do que é usual, este conjunto de árvores foi poupado à ocupação urbanística e integrado num pátio das construções, entretanto erigidas. A presente foto documenta também um nevão de há anos, pouco habitual nesta cidade.

As alamedas, tipo Passeio Público de Lisboa de outrora, apareceram um pouco antes, por volta dos séculos XVII-XVIII e só posteriormente surge a rua arborizada.

De uma maneira geral, as folhosas adaptam-se melhor que as de folha persistente ao ar da cidade, o que se compreende facilmente dada a menor duração das suas folhas. As coníferas são especialmente sensíveis ao ambiente citadino, em particular as próprias de zonas montanhosas, tal o caso das *Abies* (abetos), das *Larix* e das *Picea*. O pinheiro manso é resistente ao meio urbano; pelo contrário, o pinheiro bravo é sensível, por sentir falta do ambiente da mata. Mas não é só esta razão que nos leva a preferir as folhosas, para plantar nos aglomerados urbanos. As

folhosas fornecem-nos sombra, mais apreciável e apreciada que a fornecida pelas perenifólias, isto no Verão, e no Inverno, quando se aprecia mais o sol que a sombra, sobretudo ao longo dos arruamentos, junto a casas e das zonas de estar dos jardins e parques, são ainda as folhosas que melhor deixam passar os raios solares. Para arborizar arruamentos, só se devem utilizar caducifólias.

O parque, pode dizer-se, é relativamente recente, do século passado, isto no que respeita à designação e à sua função urbana, por que, de certo modo, já existia sob a forma de quinta e até de tapada de caça. O parque é um conjunto em que domina a árvore, tem uma superfície de relativa extensão — regra geral superior à do jardim —, a utilização básica é o recreio e o lazer, embora também possa conter certas formas de actividade desportiva, e em que o conjunto se aproxima, na sua composição e tratamento, á paisagem natural circundante. Acresce que os parques, inicialmente na sua generalidade, de propriedade privada; modernamente, são na sua maioria de propriedade pública. Poderão, em certos casos, constituir um processo de levar o verde do campo até ao interior da cidade, como sucede, de certa maneira, com a Mata de Vale de Canas e o Choupal, em Coimbra.

O jardim, público ou particular, tem um carácter distinto. É essencialmente humanizado, destina-se a estar e a viver, e por tal motivo a escolha de espécies vegetais é muito menos condicionada por razões de ordem estética. A presença da árvore tem aqui um papel mais restrito, e o elemento decorativo, a flor e o fruto, têm uma presença marcante.

A classificação dos jardins é matéria nem sempre fácil e pode ser feita, em função do tipo de utilização, pública ou particular, das finalidades, etc. Actualmente, o jardim constitui local de convívio, de efectivação de festas, refúgio de frescura no Verão, de estar e passear, de deleite dos sentidos, de repouso, etc.; não esquecendo, o grande e cada vez mais importante papel, de agente anti-poluidor, função típica dos tempos modernos, de uma tecnologia complexa, evoluída e agressiva. Num sentido de especialização aparecem também os jardins para cegos, jardins para convalescentes (junto aos hospitais e grandes clínicas), jardins de fábricas, jardins com parques infantis, etc..

Em boa verdade, nenhuma das funções indicada implica uma ideia directa e absoluta de rendimento. Rigorosamente, num jardim não se cultivam plantas para vender, pois as flores aí existentes só deverão ser colhidas quando começam a

fenecer. A criação de flores para corte constitue um sector, que em boa verdade, não tem razão de ser em jardinagem, pois constitue campo de acção da floricultura. A flor de corte melhor ficará situada na horta. A flor para venda, serve de base a uma incipiente, mas promissora e potencialmente interessante actividade, a floricultura, cujo interesse económico não é demais realçar, mas que se encontra deslocada da jardinagem propriamente dita.

Quanto aos estilos de jardim, o que mais interessa referir e chamar a atenção é para as actuais normas de condução de ajardinados — certo é, que são ligadas e também dependentes da evolução estilística dos jardins — algumas das quais se podem enumerar já:

a) Num jardim, a terra deve estar sempre o mais tapada possível com plantas, não sendo de aceitar, como regra geral, o aspecto menos agradável da terra à vista;

b) A utilização de plantas anuais, ditas também plantas de estação, é prática a abandonar, a não ser em casos de excepção devidamente justificados. Efectivamente o revestimento de áreas ajardinadas com plantas anuais implica uma despesa francamente superior, pois todos os anos há necessidade de semear, repicar, e transplantar; e além disso o período de tempo com a terra descoberta é grande, o que não interessa, como já vimos na alínea anterior. Tornou-se um problema de gestão, dada a economia não desprezível que provoca.

Admite-se, contudo, que nos tais casos de excepção, particularíssimos e raros aliás, possa haver interesse, com vista a atingir determinados fins, na utilização em jardins de plantas anuais. Estas têm o seu interesse e utilidade para plantas de corte, isto é, para fornecer flores para a jarra da dona de casa — no caso de jardins particulares, ou como matéria prima a manejar em floricultura, actividade muito afim mas independente da jardinagem, como já foi referido. O lugar da planta de estação, como também das plantas condimentares e aromáticas, é preferencialmente na horta ou no quintal, e se possível perto da cozinha, mas não no jardim propriamente dito.

c) Genericamente a tendência marcante na condução dos ajardinados é a de submeter as plantas a um mínimo de cortes, portanto em condições mais próximas da Natureza.

d) Como regra geral, e quando os frutos não têm interesse, deve-se evitar o seu amadurecimento, colhendo a flor quando começa a fenecer. Isto é sobretudo válido para as herbáceas e para os arbustos. Com efeito, a formação da semente implica um desgaste, no caso apontado, desnecessário e prejudicial para as plantas em causa.

Importa aqui também referir o quantitativo da área verde por habitante, indicador do acentuado interesse em planeamento urbanístico. Por exemplo, Amsterdão, cidade com uma dimensão aproximada à de Lisboa, tinha em 1950 a superfície de 0,8 m² de área verde por habitante, em 1958 12,6 m²/habitante e previa-se, para 1965, o fantástico número de 25 m²/habitante. Não é agradável comparar com os números de Coimbra, pois até onde nos lembramos, tirando umas zonas pouco significativas, desde a década de quarenta até agora, a área de zonas verdes citadinas é a mesma. Não acompanhou, nem de longe, o aumento demográfico verificado neste último meio século.

Infelizmente, ainda é muito frequente no nosso país, construir jardins como cópias mais ou menos servis e de um gosto mais que duvidoso, dos jardins históricos franceses, e por tal motivo, volta-se a insistir neste assunto. Estes apresentavam um grande artificialismo, justificado e compreensível face à arquitectura das construções de que eram complemento exterior, da topografia, da moda reinante nas artes da época, da vivência social da sociedade de então, das possibilidades financeiras dos grandes senhores e de outras razões paralelas e complementares, motivos estes desaparecidos, senão na totalidade, na sua grande maioria. Esta influência perniciosa da jardinagem histórica francesa, é mais frequente nas zonas do país onde predominam uma maior dinâmica de desenvolvimento económico e certa manifestação de novo riquismo. É portanto um problema cultural.

Cabe aqui uma referência ao arranjo dos claustros, tão frequentes em certo tipo de construções monumentais, sobretudo da época quinhentista, cujos pátios se apresentam actualmente ajardinados e até por vezes arrelvados. Na sua grande maioria, e como regra geral, o tratamento destes pátios caracterizava-se pela sobriedade, senão até por uma certa austeridade. Os pátios eram térreos ou lajeados, tendo ao seu centro um chafariz ou semelhante, dispondo de alguns vasos com plantas ornamentais

colocados sobre o lajedo. Citam-se, como exemplo, o Claustro do Silêncio na Igreja de Santa Cruz, em Coimbra, o Claustro do Mosteiro dos Jerónimos, do Mosteiro de Jesus em Aveiro e o Mosteiro de Santa Clara em Évora.

O movimento artístico, próprio da época renascentista, espalhou-se pelas quintas, tirando partido de qualquer ponto pitoresco, miradouro ou semelhante, com realce para a presença da água, através de fonte, mina, poço e tanques. Estas quintas tomam uma feição bem característica da paisagem portuguesa. Relevem-se a Quinta da Bacalhoa em Azeitão, a Quinta da Penha Verde em Sintra, o Fontelo em Viseu, a Quinta de S. Martinho, na Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra no local chamado o Bispo, etc..

No séc. XVIII aparecem os "calvários" e as "vias sacras", geralmente em pontos altos que originam os Santuários dos Altos, de que existem tantos no nosso país, sobretudo na metade Norte. Destaquem-se o interessante Santuário de Nossa Senhora da Piedade na Lousã, a Cerca de Santa Cruz do Buçaco, o Santuário do Bom Jesus do Monte em Braga e o Santuário da Senhora dos Remédios em Lamego.

Outra utilização, embora com um cariz muito especial respeita ao uso, em decoração, de partes de plantas, flores e ramagens, depois de destacadas, isto é, cortadas. Umas e outras deverão de provir de plantas cultivadas especificamente para este fim — fornecer flores e ramagens. Mesmo as flores do jardim não deverão ser cortadas a não ser quando estiverem quase a fenecer. As flores de corte serão obtidas sim mas a partir de plantas cultivadas de propósito para essa finalidade, actividade que, como já foi referido, constitue a floricultura.

Em decoração de interiores, além de flores também se usam muito as ramagens, sobretudo de arbustos. Pelas mesmas razões aduzidas para as flores, também os ramos e folhagens destinados à decoração, se devem colher a partir de plantas cultivadas de propósito para satisfazer tais finalidades, e isto é sobretudo válido quando se trata de espécies espontâneas. É um verdadeiro sacrilégio botânico o que se verifica entre nós, neste capítulo, sobretudo na época festiva do Natal. Pinheiros bravos novos — a maior parte não proveniente de desbastes culturais —, ramagem de abetos, de *piceas*, de azevinho — essa árvore componente da associação botânica do carvalhal — de medronheiro, de loureiro, de alecrim, de nespereira, de magnólia, de folhado, de cameleira, de loureiro-cerejo, de sarça-

-ardente, de camarinheira, de *Hakea saligna* Knight, de *Ligustrum japonium* Thunb, etc.. O abuso é de tal ordem que se chegam atar com arame conjuntos de bagas vermelhas de *Pyracantha coccinea* Rhoem a ramos de azevinho, ou mais radicalmente, a substituir o azevinho pela rústica e humilde gilbardeira, ostentando as suas características bagas vermelhas.

Mas a delapidação do património botânico não pára por aqui. A talhe de foice, refira-se a apanha selvagem de plantas aromáticas e medicinais espontâneas, que se procede, um pouco por todo o país. Realce-se, no entanto, a apanha na Serra da Estrêla, em especial de bolbosas, destinadas a serem exportadas para a Inglaterra, Holanda e França.

CAP. IV - OS ELEMENTOS VERDES - A SUA CULTURA

São diversos os processos de propagação das plantas ornamentais: sementeira, por estaca ou outras partes da planta e por enxertia o que em termos técnicos se pode designar, constituindo dois grandes grupos, por via seminal e por via vegetativa, um e outro, com as suas vantagens e inconvenientes. Sem descer ao pormenor da análise de um e doutro sistema, com interesse sobretudo para a técnica de viveiro, portanto assunto já com alguma especialização, versemos a condução de plantas, sobretudo árvores, em viveiro.

Se se trata de *árvores de alinhamento*, as plantas devem ser conduzidas em viveiro com a flecha inteira e o eixo do tronco bem desempenado, a copa — com predominância absoluta da flecha deverá ocupar cerca de $\frac{2}{3}$ da altura do eixo. No entanto, no caso de árvores de alinhamento que se destinem a plantar

junto a faixas de rodagem onde circulem autocarros de 2 andares, tais cuidados terão de ser mais intensos e deve-se "puxar" a copa mais para cima. A raiz mestra deve ser eliminada por ocasião da primeira transplantação e as raízes laterais devem apresentar a sua total integridade e estarem abundantemente revestidas de raízes pastadeiras, cujo papel na fisiologia da planta já foi devidamente realçado.

Quanto às *árvores de plumagem* a copa deve estar vestida de cima a baixo, mantendo-se as flechas intactas. No que concerne ao sistema radicular exige-se o mesmo que já foi referido para as árvores de alinhamento.



Fig. 29 - Um ajardinado cujo andar arbóreo é constituído sobretudo por tílias. Como é típico deste tipo de jardins, as árvores estão plantadas com compassos muito apertados. Depois sujeitaram-nas a estas podas violentas obrigando a copa de árvore a tomar a forma antinatural de pirâmide, quando a copa própria desta tília é globosa, daí o aspecto de "paisagem lunar" que o conjunto apresenta.

Se as plantas se destinam a áreas plantadas com massas arbóreas, parques extensos e revestimento semelhante ao florestal, as árvores, revestidas de cima a baixo, íntegras, vigorosas e novas, devem ter uma altura de cerca de 1 metro. O raizame deve ser bem provido de raízes pastadeiras.

Relativamente ao compasso, algumas observações se nos oferece apresentar: Durante as primeiras 5 ou 6 décadas deste século os jardins eram, em grande parte, projectadas e executadas por uma única entidade. O pagamento do trabalho efectuado baseava-se no número de plantas fornecidas, o que parece explicar a excessiva densidade, o compasso muito apertado, tão frequente nestes jardins e parques. O compasso não deve ser inferior a $\frac{2}{3}$ do diâmetro da copa normal da árvore; isto para o caso de árvores de alinhamento. Excepcionalmente, quando se deseja uma cobertura total e rápida do terreno, poder-se-ão utilizar compassos mais apertados, desde que, posteriormente, se proceda, periódica e progressivamente, a desbastes, com vista a que as árvores tenham permanentemente condições óptimas de ar, luz, água e nutrientes.

Relativamente à plantação refira-se que o processo ideal é o de uma boa mobilização de toda a área do solo, o que nem sempre é fácil nem prático, pelo que acabamos por cair no processo mais expedito — o da abertura de covas. Como dimensões mínimas devem considerar-se as de 1x1x1 metros, isto para o caso de árvores de alinhamento e de plumagem, pois no caso árvores de parque e alta densidade, pode aceitar-se o dimensionamento de 0,60x0,60x0,60 m. No entanto, um aspecto muito importante a observar respeita à falta de drenagem. Em casos extremos terá de recorrer-se à drenagem individual de cada cova.

A tutoragem das árvores, operação que consideramos indispensável sobretudo nas plantas altas, deverá ser bem feita, caso contrário, corre-se o risco de termos mais prejuízos que benefícios. O tutor deve ser de boa madeira, isento de pragas e doenças, de preferência devidamente descascado e desinfectado. Devem ser cravados no fundo da cova, em terreno não mobilizado, cerca de um palmo de profundidade. Devem ser colocados do lado dos ventos dominantes e ligados à árvore, de tal forma que ao roçar nesta não a moleste. O material de ligação do tutor à árvore deve ter uma certa elasticidade que permita acom-

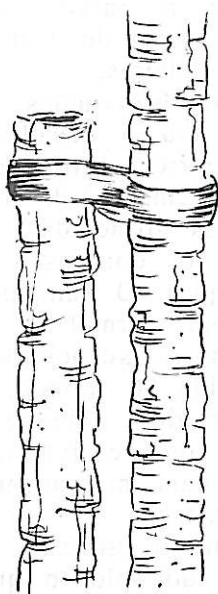


Fig. 30 - Maneira correcta de ligar o tutor à árvore.
Adaptado de (6)

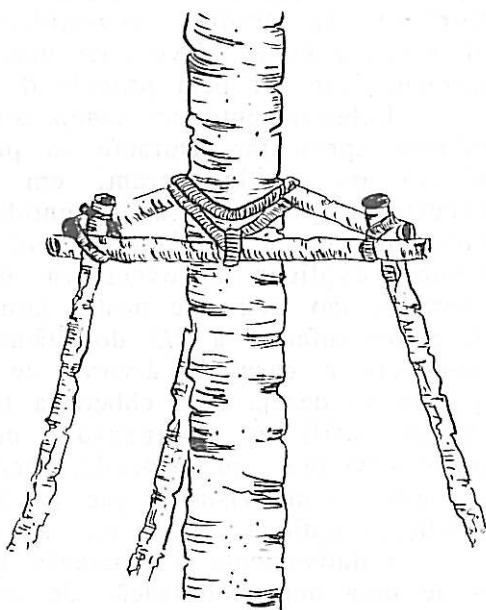


Fig. 31 - Forma correcta de fazer a tutoragem das árvores, embora mais dispensiosa e trabalhosa.
Adaptado de (6)

panhar, dentro de certa medida, o crescimento e desenvolvimento da árvore. Periodicamente terá de ser renovado.

Relativamente à fertilização das covas, convém evitar o chamado estrume de curral, dada a possibilidade de se poder infectar a planta com a podridão das raízes. Na hipótese de não dispor de outra alternativa o estrume a aplicar deve ser bem curtido. O ideal será a utilização do terço de folhas ou em sua substituição, um fertilizante orgânico dos existentes no mercado.

Propriamente a plantação da árvore, verifica-se após a incorporação do fertilizante que se colocará no fundo da cova. Sobre este será colocada terra da superfície — portanto bem

meteorizada — formando como que um cone sobre o qual se espalham as raízes. A boa aderência destas à terra é uma regra de ouro. Consegue-se tal *desideratum* calcando a terra à medida que se enche a cova e antes desta encher completamente deve-se regar com abundância — mesmo que esteja a chover. Seguidamente à rega conclue-se o enchimento da cova com terra. Um ponto também muito importante respeita à profundidade a que a planta deve ser enterrada. Como regra geral, deve-se procurar que depois do abatimento da terra, o colo, isto é, a zona de separação entre a parte aérea e a subterrânea da planta, fique ao nível do terreno. Se a planta é de folha persistente e portanto tem o sistema radicular envolvido pelo torrão, este deve ser mantido na sua integridade ao introduzir na cova, cortando apenas os atilhos que porventura possua. Se a planta for de raiz nua, esta deve ser protegida da acção dos raios solares. A incidência directa destes além de secar as raízes provoca, pela acção das radiações ultra-violetas, a morte de micorrizas existentes nas raízes. É um cuidado a que vulgarmente o pessoal é muito relapso.

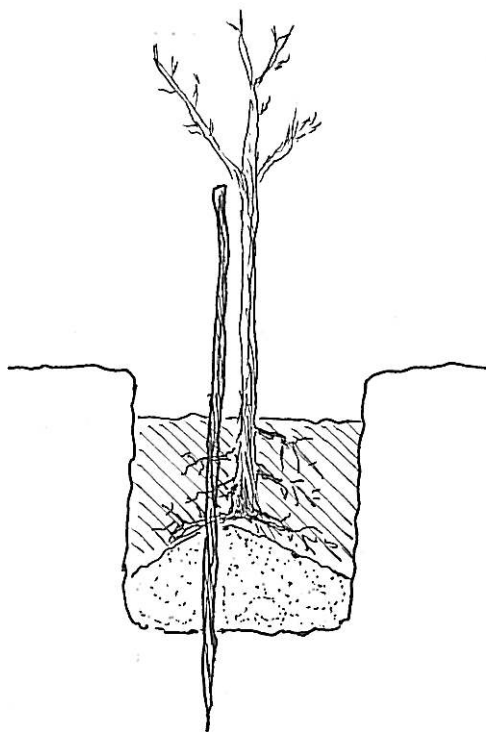


Fig. 32 - Esquema mostrando o processo de efectuar a plantação.
Adaptado de (6)

CAP. V - OS ELEMENTOS VERDES - SUA CONDUÇÃO

Neste capítulo, iremos referir, com mais realce, dois cuidados culturais: a poda e as "caldeiras" de árvores, por serem os mais marcantes para a natureza do presente trabalho.

a) A poda

Constitui a poda de plantas ornamentais, uma das maiores preocupações dos técnicos especialistas, e um dos capítulos onde reina a maior ignorância, teimosia e atrevimento. "Verifica-se muitas vezes que as autoridades administrativas, por iniciativa própria ou sob pressão de certos jornais, geralmente jornais locais e de pequena circulação, menos esclarecidos sobre o assunto, procedem a violentas podas, *superando com aparente facilidade, os escolhos habituais daqueles organismos - a falta de verba e de mão de obra.*

facilidade, os escolhos habituais daqueles organismos — a falta de verba e de mão de obra.

A planta de ornamento, decorativa ou de embelezamento, não tem, regra geral, um fim económico imediato, ao contrário do que sucede com as utilizadas em agricultura e silvicultura. Tal diferenciação de funções, implica uma condução cultural também completamente distinta, conforme se trata de uma planta agrícola ou ornamental. As árvores de ornamento têm como finalidade principais: produzir sombra, contribuir para a



Fig. 33 - Tílias com as pernadas roladas. A rolagem de árvores é uma operação que excede largamente os malefícios da poda.

purificação do ar, embelezar e enquadrar edifícios, etc.. " *A forma natural da árvore é perfeita — não esquecer que se trata de uma Obra da Natureza — e portanto não é necessário corrigi-la no sentido estético nem fisiológico* ". (in A ÁRVORE).

A poda é uma operação cultural necessária e útil na árvore de fruta, vinha, oliveira, etc, mas dispensável e até contra indicada na árvore de ornamento. Na agricultura, executa-se, justificadamente a poda, pois naquelas plantas, conduzidas num propositado e rentável artificialismo cultural, pretende-se mais e melhores frutos, frutos mais coloridos, mais volumosos, mais açucarados ou tendo realçadas outras características de interesse económico para o Homem. Como a finalidade da árvore de ornamento é profundamente diferente, *a poda não se justifica como operação generalizada*, pois interessa antes que a planta se desenvolva livremente, em toda a sua pujança e natural assimetria.

As podas provocam uma redução do volume da parte aérea, implicando por isso mesmo, uma sequente redução do raizame e porte da árvore, que ao fim de sucessivas podas podem apresentar acentuadas características de nanismo. *Originam também um substancial atraso no início da folheação, que pode atingir, em certos casos, cerca de um mês*, conforme tivemos oportunidade de observar nos plátanos de uma cidade na Região Centro.

Como consequência das podas, o volume da copa — um dos elementos principais das árvores de ornamento — é substancialmente diminuído. Além disso, a sombra neste caso é mais desagradável, mais "pesada". Acresce ainda que as podas provocando vários cortes e feridas, alguns de muito difícil cicatrização, contribuem, de maneira espectacular, para o mau estado sanitário da árvore, pois constituem outras tantas portas de entrada a pragas e doenças. A poda consecutiva conduz ainda a uma acentuada redução do período de vida normal da árvore. *"Qualquer supressão de que resulta um aspecto definitivamente mutilado da árvore, deve considerar-se inadmissível visto comprometer definitivamente a finalidade estética da planta ornamental. É preferível nesse caso a supressão pura e simples do indivíduo. Apenas se exceptuarão os casos raros de indivíduos vegetais ligados a factos históricos ou quando se pense — apoiado num bom conhecimento técnico — que seja possível uma reconstrução aceitável da planta* " (in A ÁRVORE).



Fig. 34 - Dois renques de plátanos, em plena cidade:
à esquerda no seu porte natural — sob a jurisdição da
Junta Autónoma das Estradas — à direita sujeitos a
poda municipal ...

Como conclusão final a seguir: *a árvore de ornamento,
como regra geral, não deve ser podada.*

São vários os motivos apresentados como justificação da poda das árvores ornamentais:

a) - *"que fica mais bonito ..."*

Argumento apresentado geralmente por pessoas cujo gosto deixa muito a desejar. Não esquecer que a árvore é uma Obra da Natureza.

b) - *"que tem de ser cuidada ..."*

Por "cuidado", toma-se a poda que é uma das operações mais violentas e desgastantes para a árvore. Não esquecer que ao podar se diminui extraordinariamente o número de folhas e portanto a superfície foliar. Como as folhas são o "estômago" da planta, conclua-se.

c) - *"por ser muito alta ou muito grande ..."*

É óbvio que nestes casos o que se deve fazer é uma escolha atempada e criteriosa da espécie vegetal a utilizar, que tenha porte compatível para o local para evitar futuros desajustamentos. *Consequência de qualquer pessoa se sentir apta e qualificada para escolher árvores de ornamento para cada local.*

d) - *"por fazer escorregar os eléctricos que circulam em certos arruamentos urbanos..."*

Simplemente, neste mesmo aglomerado urbano podam as árvores situadas em parques e jardins onde não há carros eléctricos... Actualmente, nesta cidade, já não existem carros eléctricos, mas continua-se a podar com extrema severidade.

e) - *"por baterem os ramos nas vidraças das casas ..."*

Por um lado, já temos visto cidades onde este argumento é apresentado, mas se constata em paralelo, que as árvores situadas nos largos, sem roçarem em qualquer casa de habitação, são podadas da mesma maneira. *Por outro lado, conclue-se que a utilização de árvores de ornamento tem de ser orientada por alguém qualificado que preveja e evite o caso das árvores plantadas muito próximo das casas de habitação.*

f) - *"por interceptarem fios eléctricos..."*

É muito frequente as árvores serem podadas com vista a impedir o contacto com o traçado aéreo de fios eléctricos e telefónicos. A

maior parte destes casos evita-se desde que haja o cuidado elementar de não plantar árvores debaixo e próximo de traçados aéreos. Por vezes, estes chegam depois, já com as árvores implantadas e crescidas. Com um bocadinho de sensibilidade e de conhecimento pela função e natureza das árvores ornamentais, há na maior parte das vezes, possibilidade de se conseguir solução satisfatória.

g) - *"por que os jornais reclamam a poda das árvores..."*

Infelizmente, é verdade que certos jornais insistem pela poda das árvores. Isto é tanto mais frequente quanto menos esclarecido e mais pequeno é o jornal. Quase se pode afirmar, que salvo excepções diminutas, há uma razão directa na insistência desta tecla da poda das árvores e a pequenez (de tamanho e circulação) e deficiência de conhecimento dos jornais. É pura e basicamente um problema de ignorância, de falta de esclarecimento.

h) - *"por ser costume..."*

Esta resposta, de carácter rotineiro é também frequente. Não merece comentário.

Verifica-se pois, que as razões com mais frequência apresentadas, assentam essencialmente numa total ignorância do que é a árvore ornamental, seus fins, como deve ser conduzida e, simultâneamente, numa rotina retrógada e imobilista que urge a extirpar por inaceitável nos tempos actuais" (9)

Outro argumento ainda apresentado para "justificar" a poda das árvores é o seguinte: "As árvores já se tocarem". Para este tipo de justificação temos de considerar dois aspectos distintos:

1) Ou essas árvores têm uma posição de simetria a respeitar pelo interesse arquitectónico do espaço assim projectado e nesse caso não há outra alternativa. Este é o caso menos frequente.

2) Ou a poda irá fazer-se sobre o pretexto de que começa a haver sobreposição de copas de uma árvore com as contíguas, não se considerando a supressão de qualquer árvore. Acontece que no caso de grande parte dos jardins, praças e alamedas do nosso país, será sem qualquer margem para dúvidas, preferível abater uma árvore ou mais árvores, alternando no caso de estarem em



Fig. 35 - Plátano sujeiro a anual e violenta poda. Mesmo assim note-se o contraste da parte da copa já podada com a parte por podar. Assinala-se ainda o grande volume de massa verde existente no chão proveniente da poda.

sucessão, para que no futuro se possam ter árvores de maior dimensão e copa perfeita, isto é, na sua forma natural.

O despacho do Subsecretário de Estado do Ambiente de 13 de Março de 1975 diz:

"Constitui um grave atentado ao património nacional o que se está passando quanto a realização de podas nas árvores de jardins, ruas, praças, escolas e diversos espaços verdes.

As campanhas já realizadas para evitar a realização desse atentado à vida das árvores e à sua beleza não tem resultado tal é a força da rotina e dos preconceitos. Também o abate de árvores ou alargamentos de arruamentos solicitados, por variadíssimas razões, pela própria população, se, por vezes, tem razão de ser, noutras constituem apenas repetição constante do velho hábito arboricida estabelecido entre nós há bastante tempo. Para um e outro caso se chama a atenção de todos os serviços públicos a que o assunto diz respeito e às autarquias locais."

"Com efeito só é de admitir a poda em árvores ornamentais em casos esporádicos, resultantes de condições desfavoráveis, tais como: necessidade de levantar a copa de árvores de alinhamento para dar passagem a veículos altos (casos de autocarros de 2 andares), para não perturbar a iluminação, presença de traçados aéreos telefónicos, eléctricos ou telegraficos, etc. Referimos já as consequências da poda na quantidade e qualidade da sombra produzida, uma das principais funções da árvore de ornamento. Além disso, a poda provocando uma diminuição, por vezes muito acentuada, da superfície foliar total, vem prejudicar e fazer diminuir a função anti-poluidora da árvore, pois já vimos que é sobretudo à custa das folhas que se exerce essa acção.

A poda, tornando as árvores mais susceptíveis a serem atacadas por pragas e doenças, mais fracas e raquíticas, implicam uma substituição mais frequente e uma conservação mais onerosa. Já temos visto árvores em ruas, portanto de alinhamento, em que as podas e a plantação em "caldeira" implicam, todos os anos, a morte de alguns exemplares, também periodicamente substituídos. Além de caro perde-se e falseia-se o ritmo a obter com a árvore de alinhamento".(5)

"Normalmente os cortes devem fazer-se de modo a não se notarem. *O maior elogio que se pode fazer a um podador de árvores ornamentais é que se não perceba que a árvore foi*



Fig. 36 - Espectacular operação de poda de plátanos, implicando a colaboração dos bombeiros e da polícia, provoca o gáudio dos incultos e dos irresponsáveis. Em boa verdade já não se tratou de uma poda, mas sim de operação ainda mais violenta, ou seja rolagem de pernas.

podada. A forma natural da árvore é perfeita e portanto não é necessário corrigi-la no sentido estético nem fisiológico".(6)

Em casos de força maior, os cortes a fazer deverão ser, tanto quanto possível, *atarraques sobre-laterais*, que embora reduzam o volume da copa, pelo menos não desfiguram acentuadamente a árvore.

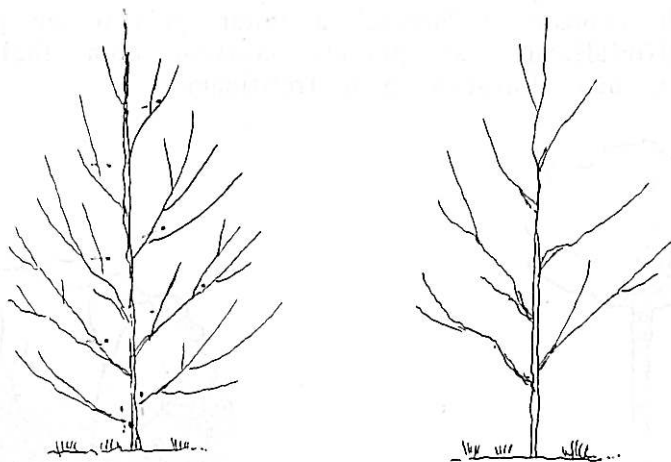


Fig. 37 - Poda de transplantação: atarraques sobre -
-laterais, mantendo o desenho da copa. Adaptado de
(6).

Verifica-se, em face da experiência, que regra geral, a maior parte dos casos, ditos de força maior, em que se terá de podar, se baseiam em falta de previsão, como sejam, árvores plantadas muito junto de habitações, por debaixo ou perto de traçados aéreos, muito próximas de propriedades vizinhas, etc. A maior parte dos casos citados seria evitado se, a tempo e horas, se encarasse a posição da árvore adulta relativamente aos elementos circum-vizinhos, mas não, olha-se para a planta, como pouco mais de um metro de altura, e esquece-se que ele cresce e atinge dimensões por vezes insuspeitadas. Comparativamente, o caso da poda das coníferas é ainda mais restritivo. Com efeito, além das razões já aduzidas acresce que,

com exceção da *Sequoia sempervirens* Endl. e do teixo, as coníferas não rebentam.

Aponte-se, contudo, um caso de franca exceção. Trata-se das robinias vulgarmente existentes nos aglomerados urbanos. Como é uma árvore, de artificial porte reduzido obtido por enxertia de *Robinia pseudo-inermis* sobre *Robinia pseudo-acacia* L., em que a planta utilizada como "garfo" tem maior desenvolvimento que o "cavalo", tem que se podar, senão este não alimenta em quantidade e condições suficientes e a planta morre. Pelo exposto, é "árvore" a evitar, pois o seu porte fica muito artificializado, as plantas morrem com facilidade e precocidade, não florescem nem frutificam.

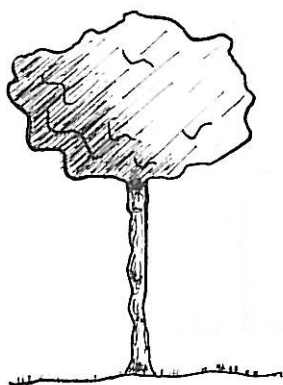


Fig. 38 - Forma antinatural de arbusto. É por vezes utilizada em certas cidades quando se pretende "arborizar" arruamentos com arbustos. É um indicador clássico de má jardinagem.

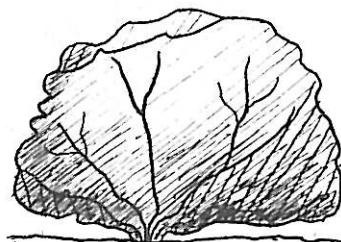


Fig. 39 - Forma natural de arbusto. Nesta forma, muito mais estética que a anterior, as abas da copa devem vir até ao chão.

Tudo o que foi dito sobre a poda de árvores ornamentais é sobretudo válido para as árvores. No respeitante a arbustos, embora o esquema geral seja de respeitar, admite-se que o número de exceções seja mais vasto. Com efeito, em certos arbustos procede-se á poda com vista a intensificar a produção de flores. Tal prática, exige porém um conhecimento perfeito e completo dos hábitos florais dos arbustos.

Outro caso em que se poda, e isto também é extensivo a uma ou outra árvore apropriada para esse fim, é o de sebes

talhadas. Nesse caso, a função desempenhada pela sebe, seja de vedação, seja de ocultação de vista, seja finalidade semelhante, pode justificar a poda, o talhar da sebe.

A poda de sebes deve obedecer a certos preceitos. Assim se a sebe é constituída por coníferas — caso, por exemplo, das sebes de "cedro" do Buçaco (*Cupressus lusitanica* Mill.), teixo, *Juniperus*, tuias, etc — deverá ser talhada em forma trapezoidal, com a base maior na parte inferior, como mostra a figura. Em sebes talhadas, velhas e despidas na parte inferior, a poda deve tomar uma feição diferente. Com efeito, a sua regeneração faz-se por meio de poda violenta que rebaixe a sebe e, simultâneamente, poda-se lateralmente. Isto é só válido nas plantas que rebentem; nas coníferas, como já se referiu, regra geral, não rebentam.

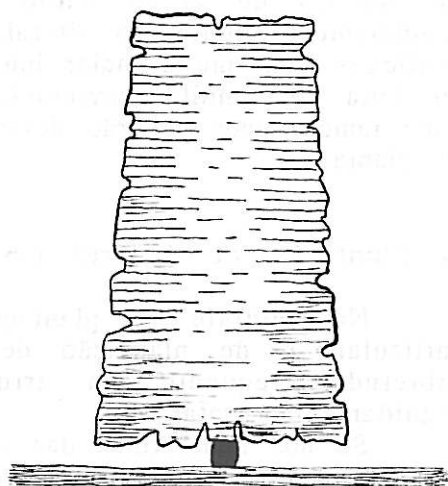


Fig. 40 - Secção trapezoidal de uma sebe, maneira correcta de talhar sebes formadas por coníferas.

Entre os arbustos podados destacam-se as roseiras, com floração coterminal, cameleira e lilaseiro, em gomos florais do ano anterior; marmeleiro e *Hibiscus rosa sinensis* L. com floração coterminal, etc. Desde que se não domine a técnica exacta da poda, mais vale não podar do que podar mal.

Sempre que possível, quer nos arbustos quer nas árvores deve-se, tentar obter indivíduos, vestidos de ramos de baixo a cima.

b) A limpeza

A *limpeza* distingue-se da poda, porque tem como finalidade única suprimir apenas os ramos secos. Esta operação

cultural, ao contrário da poda, é usual e característica da árvore de ornamento. A supressão de ramos secos, cujo aparecimento natural é devido ao ensombramento da copa, justifica-se pois a sua presença desfeia a árvore e no caso de se tratar de ramos grossos, mais se torna necessário, pois podem até cair em condições de possível perigo para as pessoas. Em árvores situadas em regiões de acção muito intensa dos ventos, sobretudo imediatamente junto ao litoral, a existência de ramos secos verifica-se com muito maior intensidade e a sua eliminação deve ser feita com muita parcimónia, dada a função protectora que estes ramos secos poderão desempenhar em relação à parte viva da planta.

c) Plantação de árvores em "caldeira"

Na epígrafe de plantação de árvores há um aspecto particular, o de plantação de árvores em "caldeiras", facto sobretudo frequente em arruamentos urbanos, que vamos seguidamente tratar.

Se nos lembrarmos das considerações de ordem fisiológica atrás tratadas, compreendemos com facilidade quão distanciadas estão, na maior parte das vezes, as árvores em "caldeira", não só quanto a qualidade de solos mas sobretudo no respeitante a drenagem. Com efeito, as "caldeiras" inserem-se, regra geral, em passeios revestidos com pavimento impermeável, passeios estes que se desenvolvem ao longo de ruas igualmente impermeabilizadas. As trocas gasosas tão necessárias ao sistema radicular, bem como a recepção de água da chuva, fazem-se apenas por aquela pequeníssima área circular, pouco maior que o diâmetro do tronco, verdadeiro "colete de forças" da árvore, que constitue a "caldeira". São precisamente estas árvores, vegetando em condições altamente artificiosas, que regra geral mais são sobrecarregadas pelo esforço que a poluição atmosférica lhe origina. Daí a tendência actual de, sempre que possível, substituir a plantação de árvores em "caldeiras" por plantação em faixa verde.



Fig. 41 - Exemplo típico e demonstrativo de uma "caldeira" de árvore. O seu reduzido diâmetro, que mal excede o diâmetro do tronco da jovem árvore aqui plantada é bastante significativo.

"Todas estas funções aqui sucintamente apontadas, só poderão ser desempenhadas, perfeitamente e completamente, pelas árvores quando estas poderem dispor dum mínimo de condições vegetacionais, traduzidas pela cultura em faixa, de preferência verde, cuja largura não deve descer abaixo de 3 metros e pela condução em crescimento livre. Aliás na alínea e) do artº. 2º. das CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS DAS VIAS DE CIRCULAÇÃO URBANA estabelece-se que: *A largura mínima dum passeio arborizado contíguo a edificações será de 5 m, deixando*

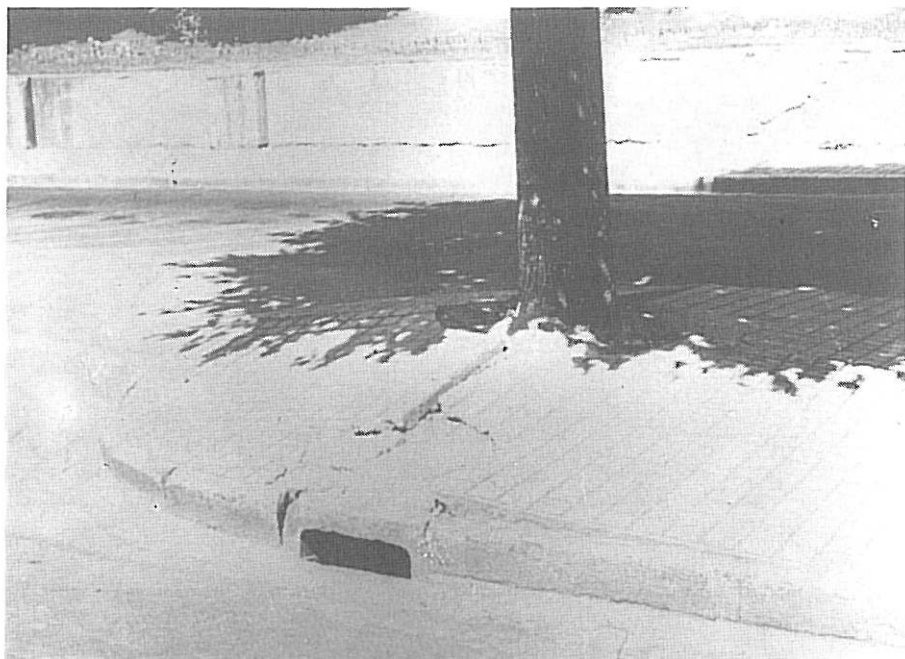


Fig. 42 - Tília plantada em "caldeira" situada num separador de trânsito revestido a betonilha esquadrelada. Este separador situa-se entre duas faixas de rodagem revestidas a betuminoso, portanto também material impermeável. Dada a necessidade de as raízes respirarem e dada a flagrante pequenez da área da "caldeira", a árvore acabou por rebentar a betonilha do separador desta avenida, desmonstrando o caminho a seguir.

antever, desta maneira, essa faixa verde de 3 metros de largura. Ora, sucede, no dia a dia, ao projectarem-se arruamentos, considerar-se a plantação de árvores em caldeiras, o que não é aconselhável. Muitas das vezes, o perfil transversal não permite, devido à sua insuficiente largura, a plantação de árvores; outras, embora haja largura suficiente, por rotina, projecta-se a plantação de árvores em caldeiras. Esta rotina é tão forte que já temos visto passeios pavimentados a terra tendo as árvores plantadas dentro das caldeiras que separam a terra do passeio da terra da cova...



Fig. 43 - A rotina de plantar árvores em "caldeiras" nos passeios é tão forte, que mesmo quando há toda a possibilidade de as plantar em faixa verde, como no caso vertente, mesmo assim se insiste na asneira. Espera-se, contudo, que estes castanheiros da Índia corrijam em parte a inépcia humana, espalhando o seu sistema radicular para a área da faixa verde.

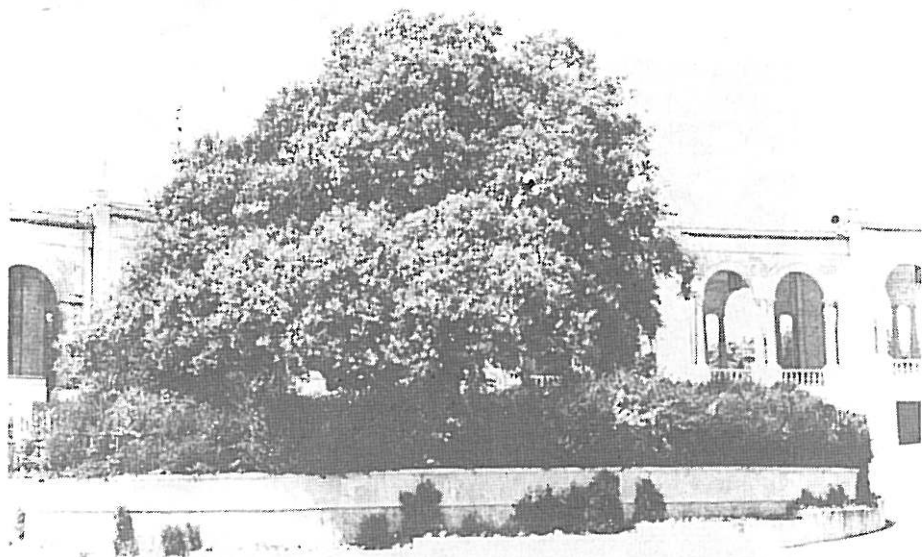


Fig. 44 - Azinheira no Santuário de Fátima, plantada em "caldeira", mas esta de dimensões assaz generosas, o que se pode considerar de absoluta excepção.

Muitas das vezes o perfil da rua permite a plantação tecnicamente certa de árvores para o que basta estudar-se, com consciência, uma solução que encare, devidamente, a presença de árvores, fugindo à solução rotineira de plantar árvores em caldeiras, com todos os inconvenientes atrás apontados. Outras vezes, o perfil é tão estreito que não se pode prever a plantação, em boas condições técnicas, de árvores. O alargamento do perfil até uma largura que possibilite a plantação de árvores, nas devidas condições técnicas, implica um aumento de despesa. Este alargamento de perfil pode ser considerado, em certos casos, de maneira a permitir numa solução assimétrica, a plantação de árvores apenas num lado da rua, no lado que a orientação local indique como mais útil. Perante isto, põe-se o problema. Merecem os utentes desse arruamento o aumento de despesa que

lhes permita beneficiar da sombra e demais vantagens da arborização?"(7)

Mas se os cidadãos não merecem essa sombra ou de todo em todo não é possível a arborização de arruamentos, outras soluções poderão ser possíveis, embora diminuindo o número de funções que os elementos verdes nos podem prestar. Assim, por exemplo; recorrer-se-á às plantas de porte compatível com as possibilidades locais, tal é o caso, de floreiras adequadamente estudadas.

CAP. VI - OS ELEMENTOS VERDES - SUA FERTILIZAÇÃO MAIS CARACTERÍSTICA

Referem-se seguidamente, apenas alguns dos fertilizantes de interesse mais relevante, pondo a tónica nos fertilizantes orgânicos, quer pelo seu elevado valor e interesse intrínsecos, quer mesmo tendo em vista não acentuar os problemas da poluição do terreno e do aquífero subterrâneo.

a) Composto

O composto é a matéria orgânica convenientemente humificada e decomposta que se obtém a partir de todos os desperdícios orgânicos da exploração, como os restos dos cortes dos relvados nos parques e jardins, folhiços vários, pequenos animais que morrem, cinzas, etc. Devem-se excluir certas

matérias orgânicas, como plantas infestantes que atingiram a maturação e possuem sementes, as cinzas de carvões fósseis e plantas ou restos de plantas parasitadas por insectos ou outros agentes a temer no ajardinado. Todos estes materiais entram na constituição da *parga*.

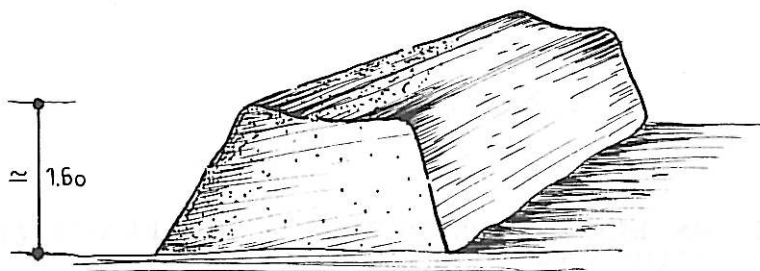


Fig. 45 - Parga para a formação de composto.

Estas podem ser localizadas junto a muros ou em terrenos com um certo declive. Para formar as pargas, vão-se acumulando as várias matérias orgânicas em camadas de 2 a 2,5 m de largura, comprimento variável e 0,20 a 0,25 m de altura. Entre essas camadas intercala-se outra de estrume mal curtido, de 0,04 a 0,05 m de espessura, que funciona como fermento. A altura da parga não deve ultrapassar 1,60 m, variando entre 1,20 e 1,60 m.

O processo fermentativo deve ser aeróbio, pois que o anaeróbio dá origem a fermentações pútridas que originam um composto muito ácido, que não interessa. O processo fermentativo aeróbio exige uma certa humidade, pelo que ao fechar a parga se deve deixar superiormente uma superfície ligeiramente abaulada, para que as águas das chuvas se infiltrem nela. A parga deve ser recoberta com uma camada de terra de jardim (ou seja uma boa terra franca) com 0,10 m de altura. Decorridos 6 meses faz-se o corte vertical da parga com o fim de misturar convenientemente a matéria orgânica e obter um húmus homogêneo, tornando a formar a parga. Ao fim de outros 6 meses o composto está em condições de ser utilizado. No

fim, concluído o processo, obtém-se uma matéria negra pulverenta. Conforme a finalidade com que se utiliza o composto assim convém escolher o tipo de composto e a sua idade, havendo utilizações em que convém que o composto tenha 2 anos. Com o fim de enriquecer o composto podem-se aplicar, à medida que se vai constituindo a parga, certos produtos fertilizantes tais como: sulfato e cloreto de potássio, cianamida, superfosfato e escórias. Este último produto só tem interesse no caso de se desejar um composto alcalino.

b) Terriço de folhas

Embora tenha um processo de formação semelhante ao composto, com o qual às vezes se confunde, o terriço é diferente. É feito a partir de folhas caídas de árvores folhosas existentes nos parques e jardins, tais como choupos, freixos, plátanos castanheiros, etc. A qualidade do terriço é função da matéria prima utilizada. As folhas muito ricas em tanino, como sobreiros e carvalhos, produzem um terriço francamente diferente e de qualidade superior. O valor do terriço é ainda função da idade, sendo o de 2 anos o que tem uma composição mais satisfatória.

É necessário que a fermentação seja aeróbia e que se lhe adicione cianamida cálcica ou sulfato de amónio para fornecer azoto à parga. Faz-se a cobertura desta com terra de jardim, mas os cortes fazem-se com mais frequência de que no fabrico de composto. A relação C/N no terriço novo é de 45/1, no terriço de 1 ano é de 15,3/1, no de dois anos é de 11,5/1 e no de cinco anos é de 11,4/1. O melhor terriço é aquele cuja relação C/N é de 11 a 11,5 para 1.

Urge chamar a atenção para o que sucede com o encaminhamento dos detritos orgânicos originários das zonas verdes. Lamentavelmente, e como regra geral, tais produtos, provenientes sobretudo de varreduras, são lançados nas lixeiras de lixo urbano, isto é, não só se perdem, como vão contribuir para um foco poluidor, o que mostra uma insuficiente técnica de jardinagem e uma inepta gestão municipal.

O composto e o terriço de folhas são fertilizantes por excelência da agricultura biológica. Confrange ver a falta de aproveitamento sobretudo dos grandes volumes de folhas que as árvores caducifólias largam no Outono. O descoco neste capítulo é tão grande, que alguns responsáveis (!) no sector de zonas

verdes chegam a encarar a poda em verde de árvores — muito mais desvitalizante do que a poda na época de repouso vegetativo, como panaceia, pois lhes permite recolher de uma só vez, toda a folhagem da árvore evitando assim as varreduras do chão periódicas e sucessivas...

c) Turfa de jardim

As turfas são consideradas o último termo dos carvões fósseis. Originam-se por combustões incompletas de matéria orgânica realizada em submersão, fora do contacto do ar, em terrenos pantanosos. São certas espécies, principalmente musgos, que entram na constituição da turfa.

Podem ter características muito diversas, conforme a natureza do solo e os elementos componentes e o tipo de turfeira (convexa ou côncava). A turfa forma uma massa esponjosa que fixa a água e as substâncias nelas dissolvidas. Facilitam o enraizamento. É um meio de enriquecer o terreno em matéria orgânica e de corrigir o solo, sendo muito útil para todas as plantas que exigem um meio ácido. Tem um grande poder higroscópico, não se podendo aplicar em seco. Deve-se aplicar sempre depois de estar bem molhada, o que leva uns três dias a conseguir. A turfa de jardim é importada, sobretudo da Alemanha, Inglaterra e Irlanda.

d) Fertilizantes orgânicos comerciais

Com designações comerciais, onde se destacam como marcas mais difundidas o FERTOR e o PERHUMUS, apareceram no mercado, fertilizantes orgânicos, na maioria dos casos obtidos a partir de lixos urbanos. Alguns destes novos fertilizantes orgânicos, como o caso do HUMAIS, são produzidos por minhocas, para o efeito artificialmente criadas. Estes últimos fertilizantes orgânicos, ao contrário dos provenientes de lixos urbanos, são praticamente inodoros.

A respectiva literatura comercial não se pode considerar prolixa relativamente a informes qualitativos, nomeadamente no que concerne à composição química e à natureza da flora e fauna microbiana. No entanto, como são comercializados sob a

forma de ensacados, o seu transporte e aplicação são expeditos; pelo que o seu uso se está a generalizar.

e) Estrume de curral

Trata-se do fertilizante orgânico de utilização mais tradicional no nosso país, utilização esta que tem diminuído em paralelo com a franca diminuição de cabeças de gado bovino, face à substituição deste gado por maquinaria agrícola (tractores, motores de rega, etc.).

O estrume é constituído pelo conjunto de excrementos, sólidos e líquidos, de animais domésticos, misturados com o material (matos, palhas, etc.) que lhe serve de cama. Deste material, o de maior interesse são os matos constituídos por tojos (*Ulex* spp.) dada a sua riqueza em lenhina, que tanto valoriza o estrume para poder constituir o contraponto necessário à fertilização química (adubação).

O valor do estrume depende de vários factores: espécie de animal, do regime alimenta a que os animais estão sujeitos (regime de engorda, produção leiteira) e composição das camas. Quanto à sua composição predominam o azoto e o potássio, e em menor escala, o ácido fosfórico, mas destaque-se a riqueza microbiana, de alto interesse para a biologia do solo. A sua acção correctiva é de realce, pois dá coesão aos terrenos muito soltos e aligeira os solos pesados, argilosos; corrige o excesso de arejamento e porosidade dos terrenos ligeiros (arenosos) e aumenta-os nos solos pesados.

As estrumações devem ser generosas na ordem das 40 toneladas por hectare: o estrume só se deve aplicar *depois de bem curtido* e de preferência evitando o contacto directo com as raízes das plantas.

Uma outra característica de interesse no estrume, embora essa qualidade ainda seja mais realçada no terço de folhas, diz respeito à duração dos efeitos da estrumação, que dependendo das condições ambientais e da constituição do próprio estrume, se pode afirmar que, orça entre 2 a 5. anos, isto sobretudo no respeitante ao efeito correctivo do solo pelo estrume.

A utilização de estrume, na plantação de árvores e arbustos, sobretudo se mal curtido, pode dar origem a infecções perniciosas do sistema radicular, como sejam a podridão das raízes provocada pelas *Roselinea necatrix* e *Armillaria mellea*.

f) Fertilizantes químicos

Como regra geral, nos ajardinados, a melhor fertilização é a orgânica. No entanto, em certos casos, há interesse em recorrer a fertilizações químicas (adubações). Entre estas, predominam as incorporações de adubos compostos, à base dos três elementos principais, azoto, potássio e ácido fosfórico.

CAP. VII - OS ELEMENTOS VERDES - SUA DESCRIÇÃO

A UM CARVALHO

*Eis o pai da montanha, o bíblico Moisés
Vegetal!
Falou com Deus, também...
E debaixo dos pés, inominada, tem
A lei da vida em pedra natural!*

*Forte como um destino,
Calmo como um pastor;
E sempre pontual e matutino
A receber o frio e o calor!*

*Barbas, rugas e veias
De gigante.
Mas, sobretudo, braços!
Longos e negros desmedidos traços,
Gestos solenes duma fé constante...*

*Folhas verdes à volta do desejo
Que amadurece.
E nos olhos a prece
Da eternidade.
Eis o pai da montanha o fálico pagão
Que se veste de neve, e guarda a mocidade
No coração!*

MIGUEL TORGA (18)

a) Principais árvores ornamentais

Não é por acaso que este belo poema de Miguel Torga (in "Diário" — V volume — 1951) serve de magistral pórtico a este capítulo. A vegetação climática portuguesa tem como elemento arbóreo primacial plantas do género *Quercus*. Portugal já foi um imenso e denso carvalhal. Na metade Norte do país, acima do Tejo, temos os carvalhos caducifólios, como o altaneiro roble (*Quercus robur* L.), o negral (*Quercus pyrenaica* Willd.) nas zonas serranas mais agrestes; e no litoral, em zonas de transição do clima atlântico para o mediterrânico, a caminhar para a Estremadura, o carvalho cerquinho (*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Samp., carvalho este também já de transição, com as folhas, por vezes com uma certa persistência, um pouco mais coreáceas; para baixo, temos os carvalhos do Sul, o sobreiro (*Quercus suber* L.) e a azinheira (*Quercus ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) Schwarz ex Tab.). Além das espécies indicadas, que são as de maior predominância, outras existem a completar o ramalhete, tais como: o carvalho anão (*Quercus lusitanica* Lam.), o carrasco (*Quercus coccifera* L.) e o carvalho pedamarro (*Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea*).

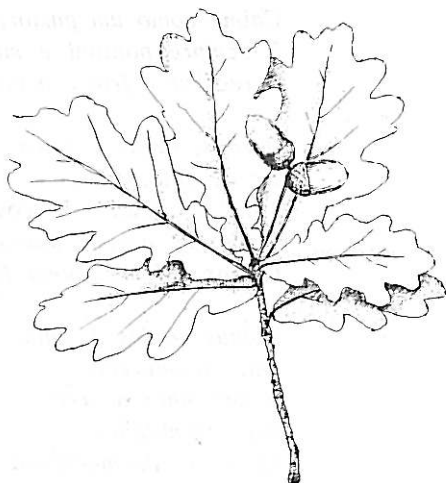


Fig. 46 - Conjunto de folhas e de frutos de um carvalho.

Sem alcançar o ênfase do bordo, cuja folha simbolicamente ocupa o centro da bandeira do Canadá, o carvalho entra na composição do escudo nacional, cujo motivo central é orlado de ramagens desta espécie vegetal tão portuguesa. A propósito da aplicação destas ramagens, douradas, em vestimentas de cerimónia, ostentadas por certas entidades públicas (deputados, plenipotenciários, etc.), nas últimas dezenas de anos do século passado, numa atitude contra o "establishment", era aplicada a essas individualidades, a expressão, jocosa e achincalhante de "farda das bolotas".

A escolha de espécies arbóreas a utilizar em ajardinados e outras zonas verdes constitui matéria delicada, e deverá ser sempre considerada no respectivo projecto. No entanto não se deixam de referir algumas directrizes que convém não olvidar. Assim, são preferíveis as árvores do próprio meio ou adaptadas ao meio local, pois serão essas que melhor se integram na paisagem circundante — factor estético importante — mais rústicas, menos exigentes em cuidados culturais, de conservação mais barata, mais resistentes a pragas, doenças e outros factores adversos. Apenas como mera referência apresenta-se, seguidamente, uma lista das principais árvores ornamentais, subdividida em dois grandes grupos: folhagem caduca é folhagem persistente.

Folhagem caduca

- Ailanto ou ailanto da China - *Ailanthus altissima* (Mill Swingle
(=*A. glandulosa* Desf.)

Originário da China. Árvore atingindo cerca de 20 m. de altura e 15 m. de diâmetro da copa. Dá-se em todos os solos, preferindo os leves e profundos. As flores exalam um cheiro fétido, as folhas são compostas. Adquire com facilidade o carácter de invasora.

- Ameixeira de flor - *Prunus cerasifera* Ehrh.

A variedade *atropurpurea* Jacq (= *P. pissardii* Carr.), de folhas purpúreas, é muito utilizada nos jardins das primeiras décadas deste século, sobretudo com vista a obter contrastes, aliás violentos, com o pau ferro (*Acer negundo* L. - var. *aureomarginata* Dieck.).

Atinge a altura duns 8 m. de altura e 5-6 de diâmetro da copa. É originária da Asia Ocidental.

- Amendoeira - *Prunus communis* Fritsch (= *P. amygdalus* Stokes)
Com uma certa exigência em calor.
- Amendoeira de flor ou de jardim - *Prunus triloba* Lindl.
Folhagem caduca, flor rósea, singela, abundante.
Flores com pétalas maiores que as da amendoeira.

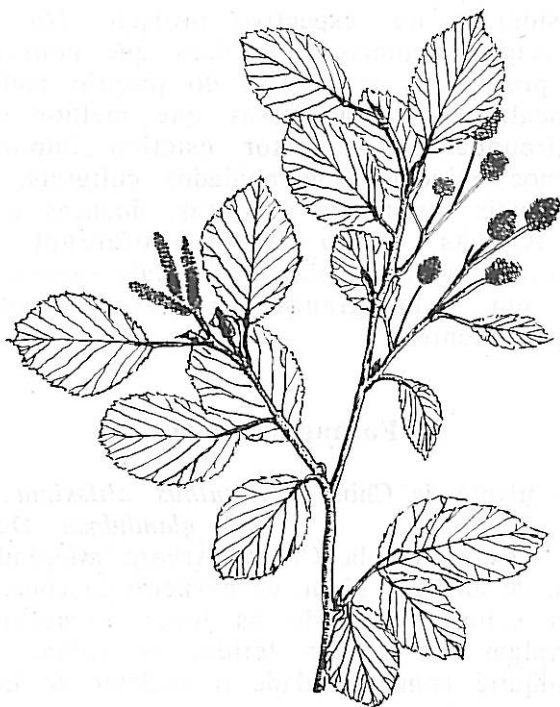


Fig. 47 - Amieiro (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), magnífica folhosa, sobretudo ao longo de linhas e planos de água e em zonas húmidas.

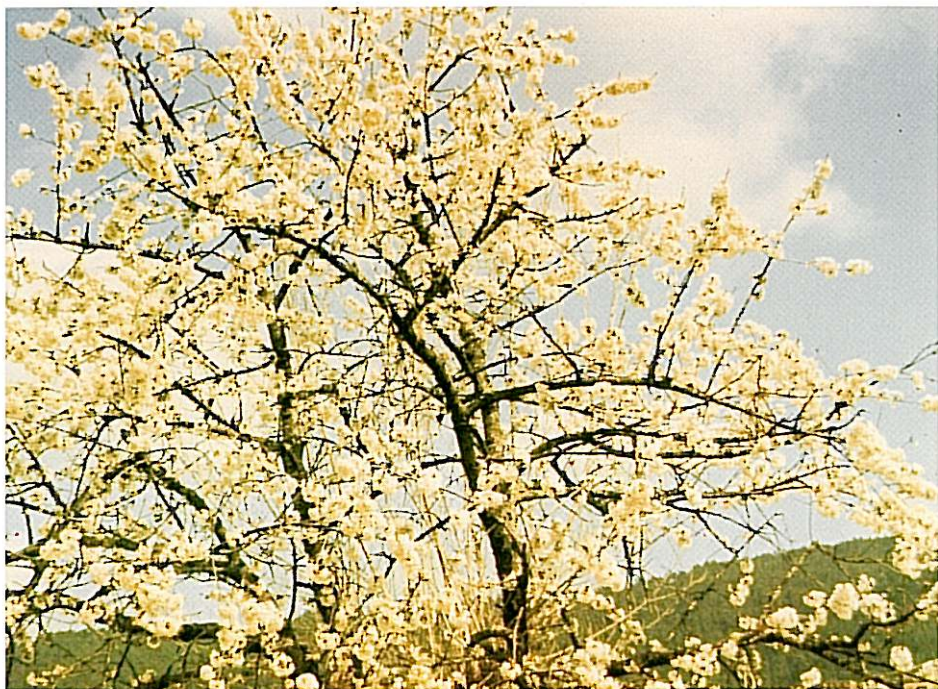


Fig. 48 - Ameixieira em plena floração, que aliás antecede a folheação como sucede a muitas das plantas da mesma família botânica, as rosáceas. Trata-se de uma planta de utilização essencialmente económica, não de jardim portanto, mas cuja beleza é incontestável. Refira-se que há muitas pessoas que só consideram belas as plantas de jardim...

- Amieiro - *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

É sobretudo frequente na margem dos cursos de água e nos terrenos frescos, sendo espontânea em Portugal, logo, típica da vegetação ripícola. Pode viver dentro de água pois tem dispositivo especial que lhe assegura a respiração radicular. Possui módulos fixadores de azoto nas suas raízes, o que lhe possibilita fixar o azoto atmosférico e portanto enriquecer o solo. Magnífica folhosa, de grande interesse ornamental, sobretudo pela folhagem. Pode atingir altura à volta dos 25 metros e o diâmetro da copa de 20 m. O fruto é um amentilho muito característico. Madeira classicamente usada no fabrico de tamancos, com interesse para marcenaria.

- Amoreira branca - *Morus alba* L.

Árvore tendo 15 m de altura e 15-18 m de diâmetro de copa. É originária da Índia e China, mas cultivada em todo o país, sobretudo, nos fins do século passado e primeiras décadas deste. É uma essência de luz, que resiste bem ao frio, ao vento e à secura, não suporta os terrenos húmidos e compactos, dando-se nos calcários. Fruto comestível.

- Amoreira preta - *Morus nigra* L.

Semelhante à espécie anterior, mas menos utilizada, atingindo uma altura de 18 m, diâmetro da copa de 15 m. Espécie rústica, originária da Pérsia, gosta de solos secos e leves. Fruto quase preto, também comestível.

- Árvore dos sete escudos, ginkgo, árvore dos quarenta escudos -
- *Ginkgo biloba* L.

Árvore dioica, de que só interessam os indivíduos masculinos, natural da China e do Japão. Altura de 30 m, diâmetro da copa 20 m, copa piramidal. Prefere solos leves e profundos. O máximo de interesse ornamental é atingido no Outono, com as folhas amarelo-douradas, deltoides. Grande longevidade.

- Bela sombra - *Phytolaca dióica* L.

Árvore dióica, isto é, em que existem indivíduos masculinos e indivíduos femininos, natural da América do Sul, com um desenvolvimento muito rápido, de tronco grosso. Muito usada e muito típica em Lisboa, como árvore de jardim e parque. Grande copa. Altura 20 m., diâmetro 12/14 m.

- Bordo - *Acer pseudo platanus* L.

Espontânea no Minho, Beira e Estremadura (Serra de Sintra). Apresenta fruto samaróide, concretamente uma dissâmara.

Prefere os solos frescos, férteis, suporta os calores secos e as regiões montanhosas. Crescimento rápido nos primeiros tempos. Atinge a altura de 25 m e o diâmetro de copa de 20 m.

- Carvalho anão ou carvalho português - *Quercus lusitanica* Lam.

Espontâneo. Atinge os 20 m de altura e 15 m de diâmetro da copa, embora seja frequente sob a forma arbustiva. Tanto aparece na montanha como na planície.

- Carvalho cerquinho ou carvalho português - *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Samp.

Espontânea e frequente ao Sul de Coimbra, predominando nos solos calcários. Tem a característica, pouco vulgar, de a folhagem ser marcescente, só caindo pouco antes da rebentação. Altura á volta dos 25 m e 20 m de diâmetro da copa. Passe a simplificação esquemática é um carvalho de transição entre as *Quercus* do Norte, de folha caduca, e as de Sul de folhagem persistente.

- Carvalho negral - *Quercus pyrenaica* Willd.

Este carvalho, também chamado carvalho Toza, e carvalho pardo da Beira, aparece espontâneamente, sobretudo em Trás-os-Montes e Beiras, sobretudo na Beira montanhosa, nos altos das serras, encostas e planaltos, predominando nos solos graníticos e xistosos, adaptando-se aos solos pedregosos. Forma

bosque nas montanhas de clima mais agreste, indo até aos 1 600 m de altitude. Altura à volta dos 25 m e diâmetro da copa de 15 m. Rebenta bem de toija.

- Carvalho pedamarro - *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea*
Espontâneo na Beira montanhosa e Trás-os-Montes.

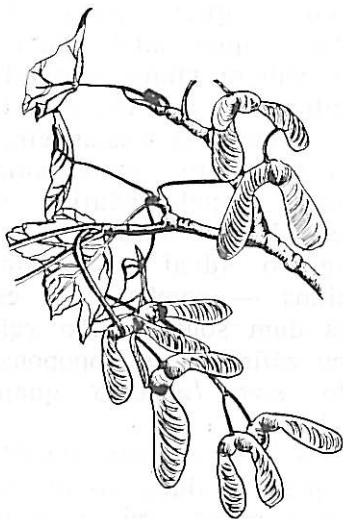


Fig. 49 - Bordo (*Acer campestre* L.) Reparar no seu fruto tão característico.

- Carvalho roble ou carvalho alvarinho ou carvalho do Minho. -
Quercus robur L.

Espontâneo no Norte, na zona de mais elevada queda pluviométrica, desde a várzea até à encosta, sobe aos 1 000 - 1 300 m, desde que haja humidade.

Altura de 30 - 50 m e 20 m de diâmetro da copa e tronco muito grosso. É a nossa espécie mais altaneira. Sofre com temperaturas negativas. Ótima madeira quer para carpintaria quer para marcenaria, quer ainda para tanoaria. É considerada como a mais nobre das árvores europeias.

- Castanheiro - *Castanea sativa* Mill.

Cultivado há muito entre nós, sobretudo no Norte e Centro do país. Sofre com os terrenos calcários, preferindo os bem drenados. Grande longevidade. Cerca de 30 m de altura e 25 m de diâmetro de copa. Não é espécie climática, mas está desde há muito *aclimatada* a Portugal.

Fornece uma das madeiras portuguesas de melhor qualidade, quer para carpintaria, quer para marcenaria, quer ainda para tanoaria. Planta bastante robusta embora muito sensível à "doença da tinta".

Aquilino, na sua tão rica e expressiva prosa, amiúde se lhe refere: "O castanheiro é sem dúvida a árvore humanizada por excelência. Representa para o meridional papel idêntico ao da palmeira para o cingalês. Dá-se todo: lenho, fruto — as castanhas realizam o ideal evangélico do pão partido em pequeninos — sombra. Por estes meses de ardência, a frescura dum souto beirão vale bem a praia do Estoril com seu zéfiro e seu opoponax, mesmo Nice com o seu *Passeio dos Ingleses* quando percorrido de belas misses".(10)

Noutro local e noutra ocasião diz: "Houve, se não há ainda, plantas tidas como centro de um mito, tal o carvalho para as drúidas, o loureiro para os gregos, o lotus para os egípcios.

Em desacordo com Grimard, considero o nosso castanheiro, por exemplo, elaborando história, como o bom rei Vamba ou D. Dinis, o lavrador. Além de celeiro dos nossos avós púnicos e celtibéricos, era por vezes a sua casamata e almenara e, quando enfolhado, a abóbada verde sob que armavam festas e arraiais. De par com esta utilização, que outra árvore ou mesmo animal manifesta mais gosto pela altitude e mais denodo nas intempéries, braços ao alto, ramagem ao vento, fincando o espigão nos penetrais do solo? A neve só lhe faz bem, e as raízes vão incoercivelmente através dos lezins nunca violados do granito à busca da veia, que passa recôndita, pedir-lhe uma sede de água. Os nossos antepassados conheciam as infinitas virtudes do castanheiro e veneraram-no como uma divindade exclusivamente benigna. Não era nos seus

galhos que enforcavam os justicados! Todas as árvores serviam, a começar pelo roble, mas jamais o castanheiro bondosão, que dava sombra ao romeiro e castanhas ao viadante de saquitel e vara, ao mendigo e ao mimoso da sorte. O castanheiro era havido como tabú para tal espécie de ignomínias.

.....

Seria uma perda irreparável para o mundo que desaparecesse da flora terrestre o bom gigante. Para que outra cidade vegetal iam migrar os petos-reais, que são a ave mais casquilha dos ares, ao mesmo tempo anjos custódios da floresta?

.....

Assim acabam os magestosos exemplares de 900 anos — *300 anos a crescer, 300 anos no seu ser, 300 anos a morrer*, diz o perlóquio — tão bem como os plantados recentemente.

.....

Mas dou conta que o castanheiro é o derradeiro gigante da nossa flora. A paleontologia regista já a sua presença no período terciário. Quer dizer, é uma planta macróbia.

.....

Terá batido o ocaso para a bela e generosa árvore? É pelo menos o declínio. Desapareceram já aqueles soutos em que era tão solene entrar sob a sua abóbada verde como numa catedral. Por suas ramarias altas lá estavam, tais *minnesinger*, os petos reais, as poupas, o cuco, os marantéus, os melros, e mais comparsas, solfejando seu canto coral. Nem mesmo a floresta nos trópicos possuía igual poder de impressionar, tanto com a sua imponente bucólica como com a sorte de circunspecção que leva o homem a sentir-se recém-vindo no planeta. Ao castanheiro, nada mais que o gosto de altitude, para cima dos 600 metros do nível do mar, lhe dá uma soberbia rara. Se querem vê-lo sadio e medrando a olhos vistos, plantem-no onde lhe bata o vento, com quem brinca, caia neve que lhe limpe a sarna dos líquenes, e caia chuva, tanto miudinha como em bátegas, que lhe lave a casca rugosa em que vêm pôr os ovos os insecto de má-morte."(12).

- Castanheiro da Índia - *Aesculus hippocastanum* L.

Terrenos siliciosos, férteis e leves. Sofre com os terrenos muito secos, muito húmidos e muito compactos. Resiste bem ao frio. Flores brancas maculadas de vermelho. Altura 25 m e diâmetro de copa de 18-20. Altamente ornamental pelo porte, folhagem e floração.

Existe uma outra espécie, a *Aesculus carnea* Hayne, de flores rosadas mas de porte mais reduzido, menos rústica e, em nossa opinião, de menor interesse ornamental. Com exigência de meio semelhantes à espécie anterior.

- Catalpa - *Catalpa bignonioides* Walt

Árvore de 12-15 m de altura e 10 m de diâmetro da copa. Originária da América do Norte. Prefere terrenos frescos e argilosos, sofrendo com frios intensos. Flores brancas dispostas em grandes panículas, folhas de limbo grande e apresentando ainda, frutos que lembram vagens de feijoeiro muito compridas.

- Cateperei - *Pirus communis* L. subsp. *piraster* (L.) P.Cout.

Árvore tendo uns 20 m de altura e 8 a 10 m de diâmetro de copa, espontânea em todo o país excepto na zona alpina, sobretudo nas encostas, vales e sebes. Fornece uma excelente madeira para marcenaria.

- Cerejeira brava - *Prunus avium* L. var. *actiana*.

Árvore espontânea entre nós, sobretudo no Minho, que produz madeira — muito apreciada para marcenaria.

- Cerejeira de jardim ou cerejeira de flor - *Prunus serrulata* Lindl.

Árvore originária da China, Japão e Coreia, altamente decorativa, sobretudo pela sua abundante floração. Atinge a altura de 7-10 m.

- Choupo branco ou álamo branco - *Populus alba* L.

Esta árvore também é denominada, embora muito impropriamente, por faia. Os choupos, de uma maneira

geral, também são designados, embora menos frequentemente, por álamos, e este será o álamo branco. Espécie espontânea e muito frequente ao longo dos rios e sítios húmidos, portanto espécie ripícola. Cresce pouco nas regiões montanhosas. É mais frequente no Centro e Sul do país. É de todos os choupos o mais resistente à secura. Folhagem, tronco e ramos de cor branco-prateada. Cerca de 30 m de altura e 20 m de diâmetro de copa. É de crescimento rápido. A madeira é muito leve.



Fig. 50 - Magníficos exemplares de choupos (*Populus alba* L. var. *pyramidalis* Bunge), de pouca idade. O seu porte esguio, de verdadeiro "pointer" é já assinalável.

Apresenta uma variedade *pyramidallis*, Bunge, antigamente designada por *Bolleana* caracterizada por ter uma copa colunar em vez de copa globosa, por tal motivo com alto interesse para árvore de alinhamento, muito usada em arborização de arruamentos. Resistente ao ar das cidades. Altura 25 a 30 m e 8 m de diâmetro da copa.

- Choupo cinzento - *Populus canescens* (Ait.) Sam. (= *P. alba* x *P. tremula* Krause)

Choupo atingindo 30 m de altura e 10 a 25 m de diâmetro da copa. Resistente à secura, apesar se ser originário da mata ribeirinha. Resistente ao ar da cidade.

- Choupo negro - *Populus nigra* L.

Aparece espontaneamente junto aos rios, em todo o país. Tem um grande desenvolvimento das raízes superficiais. Árvore resistente ao fumo e ar das cidades. Altura cerca 15 a 20 m.

Apresenta a variedade *italica* Du Roi, de copa fastigiada, com alto interesse ornamental, que pode atingir os 30 m de altura. Resistente ao ar da cidade. Altura 15 a 30 m e 5 m de diâmetro de copa.

- Choupo tremedor - *Populus tremula* L.

Frequente no Norte e Centro do país, onde é espontâneo. Grande desenvolvimento.

- Damasqueiro - *Prunus armeniaca* L.

Originária provavelmente da Manchúria, cultivado há muito entre nós. Atinge 7-8 m de altura e uns 5-7 m de diâmetro da copa.

- Faia - *Fagus sylvatica* L.

Espécie, provavelmente introduzida pelos romanos, que embora frutificando na Serra de Sintra é mais apropriada para o Norte. Muito rústica, adapta-se a solos de vária natureza e textura, preferindo os fundos. Suporta moderadamente a secura. Magnífica espécie de sombra, com as folhas ciliadas, originando



Fig. 51 - Choupo negro (*Populus nigra* L. - var. *italica* Du Roi), em repouso vegetativo. O seu porte esguio é bem característico.

efeitos de luz e sombra interessantes. Altura à volta dos 30 m. Grande longevidade. Pertence à mesma família botânica dos castanheiros, *fagaceae*.

Apresenta uma variedade *atropunicea*, de folhas púrpureas.

- Figueira - *Ficus carica* L.

Árvore existente em todos o país, sendo cultivada há muito tempo; atinge a respectiva copa formas baixas e alastradas no Algarve. Com grande resistência à secura e ao vento e boa resistência ao calcário.

- Freixo - *Fraxinus angustifolia* Vahl.

Espontânea nas margens dos rios e bosques em quase todo o país, em especial nas terras de aluvião. É a nossa primeira árvore a rebentar. Altura à volta de 25

m e 15 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar da cidade. Apresenta este género mais duas espécies, embora de interesse francamente mais reduzido, dado o seu exotismo: *Fraxinus ornus* L. (freixo americano ou freixo de flor) e a *Fraxinus excelsior*, L., a que atinge maior altura, cerca de 30 - 40 m, natural de Norte de Espanha, França, Alemanha e Inglaterra, que se designa por freixo europeu. O freixo pertence à mesma família botânica, *Oleaceae*, que as oliveiras.

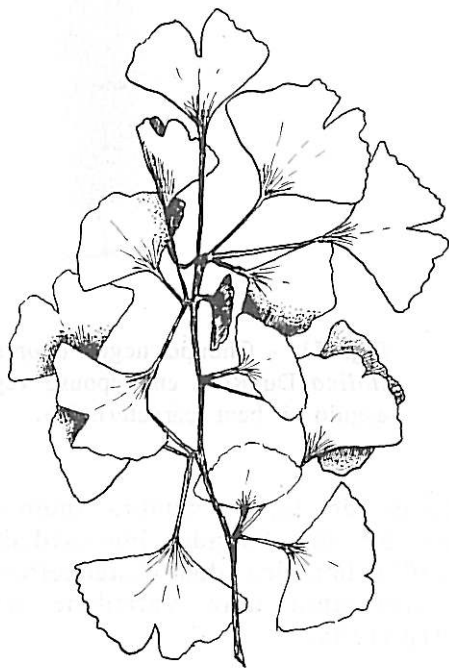


Fig. 52 - Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.). Folhas em forma de leque, ditas flabeliformes, inteiras ou bilobadas, que no Outono ficam amarelas, de um belo efeito decorativo. Os ginkgos são verdadeiros "fósseis vivos" pois apareceram antes da evolução das resinosas e folhosas actuais, tendo sobrevivido ao período glaciário apenas no Oriente, embora anteriormente tivessem povoado as florestas temperadas de todo o mundo. É resistente ao ar poluído das cidades.



Fig. 53 - Jacarandá (*Jacaranda ovalifolia* R. Br.) em plena floração, com a sua cor roxa tão marcante.

- Ginkgo - ver árvore dos sete escudos

- Jacarandá - *Jacaranda ovalifolia* R. Br. (= *J. mimosae folia* D. Don)

Originária do Brasil. Prefere clima temperado-quente com resistência moderada a frios muito intensos. Sensível aos ventos de Nascente. Ornamental pelas flores azul-arroxeadas, que caindo em grande profusão, quase simultaneamente, fornecem um lindo "tapete" de flores. A folha caduca na Primavera. Altura 20 m e 15 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar da cidade. Floresce nos ramos do ano anterior, antes da rebentação, na Primavera. Produz ótima madeira para marcenaria.

- Liquidambar - *Liquidambar styraciflua* L.

Atinge a altura de 15 m. Originária do México. Folhagem vermelho escuro no Outono.

- Lodão bastardo - *Celtis australis* L.

Também designado por agreira, vai até aos 900 m de altitude. Espontânea de Trás-os-Montes ao Alentejo. Muito rústico. Vive bem em todos os terrenos, mas tem preferência pelos solos argilo-siliciosos permeáveis. Resiste ao vento, calcário e secura. O fruto, chamado ginginha real, pequeno e escuro, é comestível. Resistente ao ar da cidade. Alcança 25 m de altura e 20 m de diâmetro de copa. Dos ramos desta árvore são feitos os melhores paus para o jogo do pau, tão típico no Norte tradicional. A sua alta elasticidade indica-a para esta utilização.

- Mostajeiro - *Sorbus aria* (L.) Crtz.

Árvore atingindo 15 m de altura e 10 m de diâmetro de copa. Árvore espontânea sobretudo do Norte montanhoso, em especial da Beira Alta, nas encostas. Aquilino Ribeiro, o magistral cantor das Beiras, refere-se-lhe:

"E protestou guardar o mostajeiro que àquela altura da sação se estrelava de frutos, um curioso firmamento de pomos ordenados em corimbos cor-de-rosa e pingentes como brincos de princesa.

O mostajo é fruta de inverno, que caprichosamente amadurece quando lhe roça a asa glacial do Nordeste, e se compraz da altitude e do desabrigo, como se tal fruto representasse uma compaixão de Deus para com o ermo e a serra. O sul ignora o que isso seja. De forma esferoidal, com o seu quê de topázio, um pouco menor que as cerejas bicaís, tem um travozinho adocicado entre maçã camoesa e marmelada.

.....

Quando o bravo de Esmolfe já sorvou, a uva está em passa, a castanha só pilada se pode tragar, o mostajo aparece em sua frescura como um milagre da Natividade. A árvore é de resto bonita, de fuste esgalgado e muito arranjadinhas de porte como tílias e mais plantas do Setentrião" (11)

- Nogueira - *Juglans regia* L.

Árvore muito ornamental atingindo uma altura de 20 m com 18 a 20 m de diâmetro de copa. Originária da Europa e existente em todo o país, de preferência nos terrenos férteis dos vales. Madeira de muito interesse para marcenaria. Cultivada entre nós há muito tempo.

Existe uma espécie *Juglans nigra* L., originária dos sítios frescos da América do Norte, também com interesse ornamental.

- Olaia - *Cercis siliquastrum* L.

Originária da Palestina. Resiste bem ao frio e secura, medianamente ao ar das cidades. Prefere os solos argilosos e argilo-calcários. Também tem interesse ornamental pelo colorido e abundância da floração, de cor rosa-avermelhada, que aparece no princípio da Primavera, antes de rebentar. Atinge 10 a 12 m de altura e 6 a 8 m de diâmetro de copa. A exemplo do jacarandá e da *Tipuana speciosa* Benth, trata-se de uma espécie arbórea caracterizada pela abundante floração que caindo em grande quantidade e com certa simultaneidade, forma no chão decorativo tapete de flores. Apresenta uma variedade *alba* Carr., de flor branca, pouco frequente entre nós.

- Pau ferro - *Acer negundo* L.

Árvore de rápido crescimento. Gosta de climas frescos. Originária da América do Norte. Apresenta uma variedade *aureomarginata*, com as folhas marginadas de amarelo.

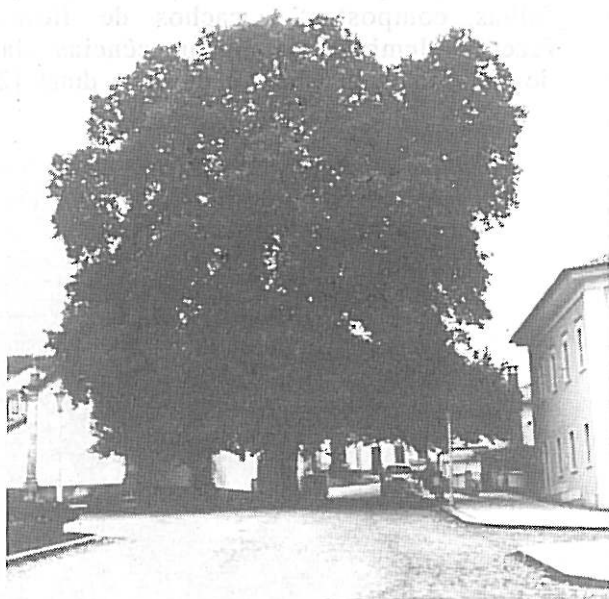


Fig. 54 - Esplêndido exemplar de plátano, aliás classificado de interesse público, situado em Alijó.

- Plátano - *Platanus hybrida* Brot.

Cultivado há muito entre nós em todo o país. Espécie de desenvolvimento muito rápido, copa muito larga. Resistente aos fumos e ar da cidade. Grande porte. Altura de 30 m e 25 m de diâmetro de copa. Boa radicação. Uma das plantas mais resistentes à barbaridade de certas podas municipais. A espécie *Platanus orientalis* L., originária do sul da Europa e da Índia, e uma das mais características do nosso país, foi provavelmente introduzida pelos romanos. A espécie *Platanus occidentalis* L. é originária do Texas e da

Florida, e há quem julgue que a *Platanus hybrida* Brot. é a espécie actualmente mais representativa e mais frequente entre nós e resultante da hibridação das espécies anteriores.

- Robínia - *Robinia pseudoacacia* L.

Árvore proveniente da América do Norte, com folhas compostas e cachos de flores esbranquiçadas, fazendo lembrar as inflorescências da glicínia. Altura de 12 - 15 m e diâmetro da copa duns 12 m.

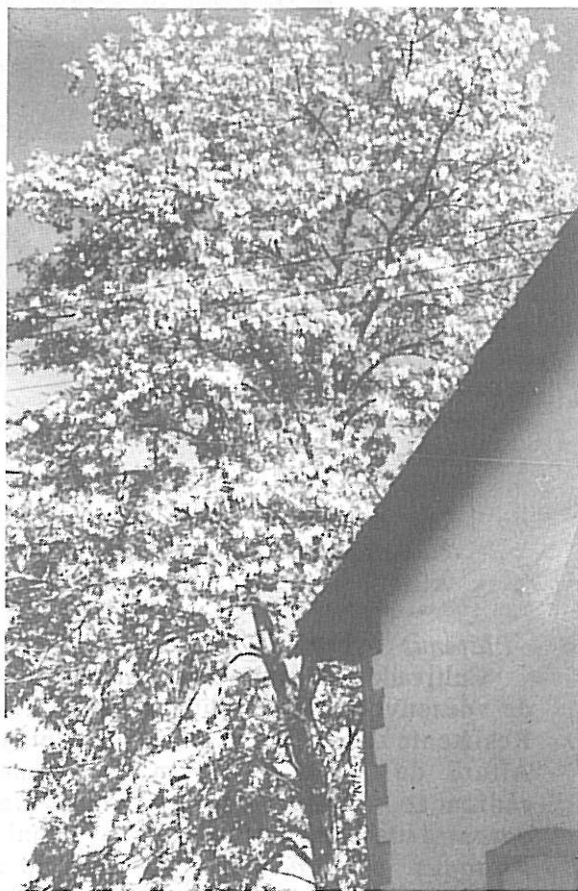


Fig. 55 - Robínia (*Robinia pseudoacacia* L.) em plena e pujante floração.

- Salgueiro branco - *Salix alba* L.

Esponâneo, sobretudo no Centro e Sul do país. Solos ligeiros, frescos e húmidos. De crescimento muito rápido e boa radicação. Altura de 30 a 40 m e 20 m de diâmetro de copa. É a mais leve e mais macia das nossas madeiras.

- Salgueiro chorão - *Salix babylonica* L.

Originário da China. Sítios húmidos. Altura 7 a 10 m e 8 m, de diâmetro de copa. Solos frescos, de preferência junto a lagos e cursos de água.

- Salgueiro frágil - *Salix fragilis* L.

Existente em todo o país, com carácter *esponâneo*, nas várzeas e margens dos cursos de água. Tem características semelhantes ao salgueiro branco, sendo contudo menos exigente no que concerne à fertilidade do solo. Altura de 30 a 40 m e diâmetro da copa de 20 m.

- Sófora - *Sophora japonica* L.

Árvore atingindo 20-25 m de altura e 15-20 m de diâmetro de copa. Tem folhas compostas e é originária da China, Japão e Coreia. Quanto a solos dá-se em quase todos os terrenos, desde que tenham uma certa profundidade, sofrendo com os muito compactos e secos. Cresce com muita rapidez e mostra uma certa rusticidade. Madeira usada em marcenaria, em embutidos. Resistente ao ar da cidade.

- Tília de folhas pequenas - *Tilia cordata* Mill.

Originária da Europa. Exige solos férteis, profundos e frescos. Não tolera os compactos. Altura 30 m e 25 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar da cidade, a sombra.

- Tília de folhas grandes - *Tilia platyphyllos* Scop

Originário da Europa. Solos frescos, leves e férteis. Grande longevidade. Altura 40 m e 15 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar da cidade. Gosta de humidade atmosférica. A flor é a mais apropriada para "chá" de tília.

- Tília prateada - *Tilia argentea* Desf. (= *T. tomentosa* Moench)
 Originária da Europa Oriental e Asia Menor. Prefere terrenos ligeiros e frescos, suportando o calcário. Mais frequente no Norte e Centro do país. Altura 30 m e 20 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar da cidade.
- Tipuana - *Tipuana speciosa* Benth - (*Machacerium tipu* Benth.)
 Árvore de floração intensa, de cor amarela torrada, que caindo quase simultâneamente, forma um "tapete" de magnífico efeito decorativo. Originária da América do Sul, sobretudo do Brasil. Copa grande e elegante. Altura 20 m e 25 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar da cidade.
- Tramazeira - *Sorbus aucuparia* L.
Espontânea, sobretudo nas zonas montanhosas. Fruto vermelho. Altura 15 m e diâmetro de copa 8 m. Folhas compostas lembrando vagamente as do freixo. Rústica, sensível ao calcário.
- Tulipeiro - *Liriodendron tulipifera* L.
 Também conhecido pela designação estudantil coimbrã de "árvore do ponto", pelo facto de florirem na época de exames, quando se tiravam o ponto. Originário da América do Norte. Prefere solos férteis; frescos, de preferência graníticos ou siliciosos. Sofre com os calcários e ventos intensos. Crescimento relativamente rápido. Flores grandes, branco-amareladas. Apresenta uma altura 30 a 60 m e 20 m de diâmetro de copa. Bastante rústica e com crescimento rápido.
- Ulmeiro, negrilho ou olmo - *Ulmus procera* Salisb.
Ulmus minor Miller (= *U. carpinifolia* G. Suckow).
 Ambas as espécies *espontâneas*, sendo a última mais frequente e a primeira aparecendo sobretudo em Trás-os-Montes e Beira Transmontana. Aparece ainda o *Ulmus campestris* L. No Norte, o ulmeiro é sobretudo conhecido por negrilho, e em certas zonas da Beira Litoral e outras por lamegueiro. Prefere terrenos



Fig. 56 - Alameda constituída por tílias proporcionando, no Outono, esta radiosa cor, graças à sua folhagem.

frescos, mas aguenta também terrenos secos. Dá-se bem nos calcários. Crescimento rápido. Altura 25 a 35 m e 15 a 20 m de diâmetro de copa. Infelizmente, nos últimos anos, está a ser vítima de uma doença, a grafitose, que implica uma grande ponderação na sua utilização.



Fig. 57 - Tulipeiro ou árvore de ponto (*Liriodendron tulipifera* L.). Boa espécie para enquadrar edifícios de uma certa monumentalidade.

- Vidoeiro - *Betula celtiberica* Rothm. et Vasc.

Espontânea nas serras da Estrela e da Lousã, Trás-os-Montes e Minho. Aparece nas encostas e cabeços descendo até às margens das linhas de água. Folhagem "cintilante" e tronco branco característico. Crescimento rápido. Altura 10 m a 15 m e 8 a 10 m de diâmetro de copa. Resistente ao ar das cidades.

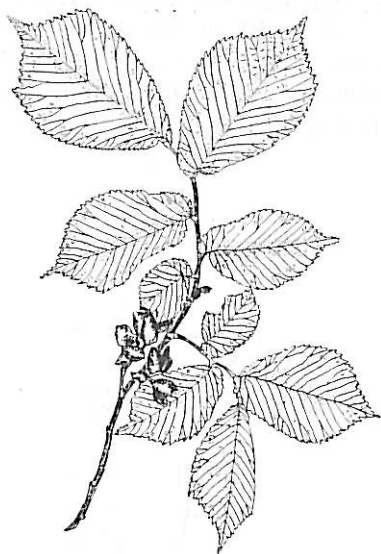


Fig. 58 - Ulmeiro. Magnífica folhosa, hoje em dia muito susceptível a uma virose. As folhas apresentam a base do limbo com a sua assimetria tão característica e o fruto, uma sâmara, apresenta um aspecto, sob o ponto de vista decorativo, pouco relevante.

Folhagem persistente

- Abeto - *Abies alba* Mill.

São várias as espécies de abeto, todas com interesse ornamental. Destacam-se a *Abies nobilis* Lind., que atinge 60 - 80 m de altura a que existe na Serra de Sintra; *Abies nordmanniana* (Steven) Link., (abeto do Cáucaso), que atinge 30 a 60 m e também existe na

Serra de Sintra; *Abies cephalonica* Loud., *Abies pinsapo* Boiss. (abeto espanhol) e *Abies concolor* (Gord.) Parry.

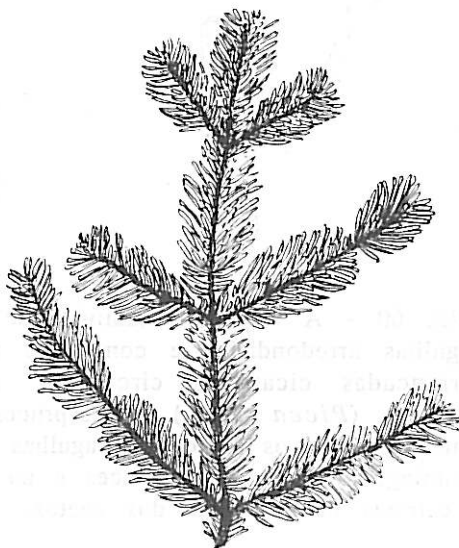


Fig. 59 - Ramo característico de abeto.

A *Abies alba* atinge os 60 m. de altura, de copa piramidal, originária das serras do Centro e Sul da Europa, dando-se nas Serras do Gerez, Estrêla, Sintra. Com bom desenvolvimento. Exige solos profundos e atmosfera húmida.

- Aderno - *Phillyrea latifolia* L.

Árvore *espontânea* em matas e sebes na Beira, Estremadura e Alentejo litoral. Atinge uns 18 metros de altura e 10 m de diâmetro de copa. Gosta de solos leves. Madeira parecida com a de oliveira a cuja família botânica — *Oleaceae*, também pertence — com grande duração, rija, dando bom polimento.

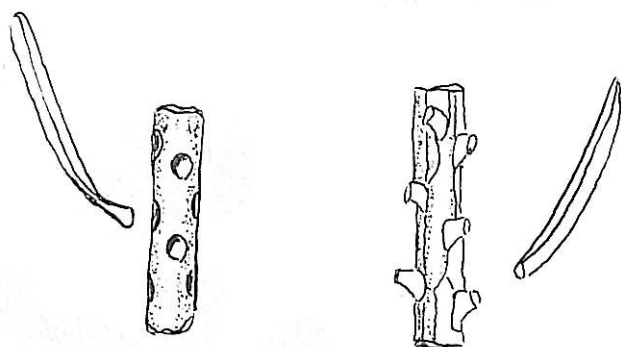


Fig. 60 - À esquerda, raminho de abeto (*Abies* spp.): as agulhas arredondadas e com base redonda, deixam, ao ser arrancadas cicatrizes circulares. A direita, raminho de espruce (*Picea* spp.). As espruces confundem-se, de certa maneira, com os abetos. As agulhas dos espruces são rígidas, pontiagudas e de quatro faces e ao serem arrancadas deixam cicatrizes distintas das dos abetos.

- Alfarrobeira - *Ceratonia siliqua* L.

Originária do Oriente. Entre nós aparece subespontânea e cultivada, em especial na região de Lisboa, Serra de Monchique e Algarve, sendo cultivada há muito entre nós. É uma árvore dióica, designando-se no Algarve os indivíduos masculinos por alfarrobeirões. Dá-se em terrenos muito secos e húmidos, sofrendo com os compactos. De realçar contudo a sua extraordinária resistência à secura e ao calcário. Tem folhas verde escuro brilhante e vagens com 0.10—0.27 m. de comprimento, chamada alfarroba. Altura 15 metros, diâmetro da copa 20 m. Rebenta de toija com facilidade e tem grande longevidade, constituindo um coberto muito espesso.

- Araucária - *Araucaria excelsa* R. Br.

As araucárias são, assim se pode dizer, os pinheiros da América do Sul. Apresenta este género várias espécies, de que se destacam a *excelsa*. É árvore que

atinge 50-60 m de altura, de copa piramidal muito regular. É cultivada entre nós de Norte a Sul. Dá-se bem em qualquer tipo de solo, excepto salgados. Tem crescimento rápido.

- Aroeira - *Pistacia lentiscus* L.

Árvore espontânea, também designada por lentisco. Aparece no Centro e Sul. Dando-se bem nos solos secos e áridos, de preferência no litoral. Fruto ornamental primeiro vermelho e depois escuro. As folhas apresentam uma intensa coloração outonal avermelhada. Altura 10 metros, diâmetro da copa 10 m. É muito mais frequente na forma arbustiva.

- Árvore do incenso - *Pittosporum undulatum* Vent.

Árvore atingindo 12-15 m de altura e 10 m de diâmetro de copa, originária da Austrália, mas muito frequente nos Açores. É pouco exigente quanto a terreno, dando-se bem no litoral e nos solos calcários.

- Azereiro - *Prunus lusitanica* L.

Designado nos países de língua anglo-saxónica, francesa e alemã por loureiro de Portugal. Aparece espontâneo nas serras do Norte, Centro e Ilhas Adjacentes. Apresenta madeira cor rosada viva, fazendo lembrar, de certa maneira, a madeira de acajú em bruto. Tem interesse para obra de talha e escultura. Prefere os solos siliciosos e a altitude, não suportando o calcário. Folhagem verde escuro brilhante e frutos púrpura muito escura. Atinge a altura de 20 metros, diâmetro de copa de 15 m. Em nosso entender existia, antes dos fogos recentes, uma das maiores manchas na Mata da Margaraça, Arganil. Serve para sebes.

- Azevinho - *Ilex aquifolium* L.

Espontânea em Portugal, sobretudo em Trás-os-Montes, Minho, Beira Transmontana, Serra de Sintra e Serra de Monchique. Não gosta de solos calcários, preferindo os graníticos e siliciosos. Prefere os locais frescos mas bem drenados. Folhagem verde escuro e baga encarnada, com larga utilização decorativa pelo

Natal. A baga é venenosa. Tem uma altura 12 a 15 metros, diâmetro 8 m. A folha, de cor verde escuro brilhante, é coreácea, com margens dotadas com dentes triangulares espiniformes, mas nas árvores velhas, em parte ou na sua maioria, são inteiras. É muito ornamental, quer pela folhagem quer pelos frutos, que persistem muito tempo. *Suporta o talhar em sebe* e muito bem o coberto. Tem crescimento lento — um dos seus defeitos mais marcantes — e grande longevidade. Dá uma madeira de cor branco-marfim, de grão fino, boa para polir, boa para embutidos e para a gravura em madeira.

- Azinheira - *Quercus ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) O. Schwarz ex Tab.

Também chamada azinho. *Espontânea* e cultivada desde Trás-os-Montes até Algarve, com predominância no Alentejo interior, onde forma, com os sobreiros, os montados. Muito rústica dá-se nas regiões áridas, solos pobres e calcários. Extraordinária a resistência e adaptação à secura. Folhas duras e resistentes. Fruto comestível. Altura 25 metros, diâmetro 20 m. É essência muito robusta, de coberto espesso. Os frutos, denominados pelo termo bolota são sobretudo utilizados na alimentação dos porcos. Basicamente apresenta duas variedades: *genuina* P. Cout., cujos frutos são amargos, e a variedade *ballota* (Desf.) que produz bolotas doces. A azinheira produz madeira muito dura e muito densa, de tal sorte que se usa no fabrico de alfaías agrícolas, em peças que ora são metálicas ora de azinho. A madeira aceita bem o polimento e é excelente para o fabrico de tacos, com vista a revestir pavimentos interiores de casas de habitação. A folha, semelhante à do sobreiro, é dura e resistente, distinguindo-se daquela por ter tomento na página inferior.

- Carrasco ou carrasqueiro - *Quercus coccifera* L.

Árvore de 18 m de altura e cerca de 15 m de diâmetro da copa, embora seja muito mais frequente sob a forma arbustiva, aparecendo, *espontaneamente*, no Centro e Sul do país, em pinhais, charnecas e

terrenos áridos. É frequente nos lugares secos, em especial nos calcários do Jurássico. Tem folha semelhante ao sobreiro, caracterizando-se pela sua enorme resistência, pela sua acentuada facilidade de formar toíça, revestindo, desta maneira, extensas superfícies de terreno. *Aguenta muito bem o talhar, pelo que pode formar sebes difíceis de atravessar.* Fornece madeira muito compacta, semelhante à da azinheira.

- Casuarina - *Casuarina equisetifolia* Forst.

Árvore que atinge os 45-50 m de altura, originária da Austrália. Tem folhas quase microscópicas, suporta a secura e o calcário, dando-se bem nos terrenos arenosos salgados do litoral. É resistente ao vento.

- Cedro do Atlas - *Cedrus atlantica* Manetti

Originária de África (Atlas), possivelmente introduzida entre nós pelos romanos. Prefere os solos calcários, vegetando satisfatoriamente noutros solos. Suporta bem o vento. Espécie rústica, atingindo 40 m de altura e 20 m de diâmetro de copa. É uma espécie muito rústica e robusta. Apresenta uma variedade *glauca* Carr. de folhagem verde acinzentada muito decorativa. Conífera.

- "Cedro" do Buçaco - *Cupressus lusitanica* Mill.

Não é em bom rigor um cedro, pois estes têm folhas aciculares, embora curtas, dispostas em pincel, enquanto nas *Cupressus*, as folhas são muito pequenas, milimétricas e escamiformes. Originário do México, foi introduzido entre nós há séculos, irradiando a partir da Mata do Buçaco. Prefere solos leves, fundos, frescos e bem drenados. Híbrida com extraordinária facilidade. Crescimento muito rápido. Altura 30 m, diâmetro 15 a 20 m. Conífera, tem crescimento rápido e longevidade média. *Aguenta bem o talhar, pelo que é muito usada em sebes.* Para este fim, tem o grave defeito de se desgarnecer de ramos por baixo. A madeira, fragante e homogênea, é boa para marcenaria.

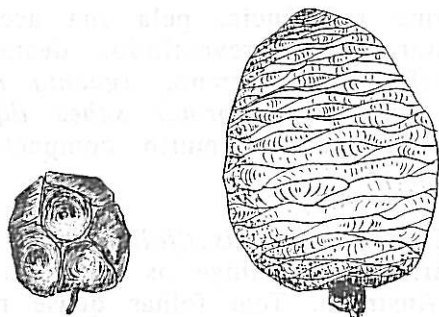


Fig. 61 - Frutos de duas coníferas, cujos nomes vulgares são objecto de confusão. A esquerda, temos uma gálbula, fruto das *Cupressus*, usual e impropriamente designadas por "cedros"; à direita, uma pinha de cedro, a que por destaque se pode chamar verdadeiro, e que no caso presente se refere ao cedro do Atlas (*Cedrus atlantica* Manetti).

- "Cedro" da Califórnia - *Cupressus macrocarpa* Hartw.

Árvore atingindo 20-25 m de altura e 15 m de diâmetro de copa, muito característica, dada a divisão do tronco em pernadas providas de numerosos ramos rectos ou quase, dispostos em planos. É frequente na área da linha de Cascais, adaptando-se bem a solos arenosos, fundos e bem drenados, sofrendo com o frio. Vegeta bem no litoral. Fornece madeira odorífera, pesada, boa para marcenaria. Conífera.

- Cedro do Líbano - *Cedrus libani* Barr.

Originário do Líbano. Altura 30 m, diâmetro 20 m. Conífera. Introduzido, entre nós, provavelmente pelos romanos. Introduzida na Inglaterra no séc.XVII. Produz madeira homogénea, aromática, de qualidade superior quando proveniente de zonas mais elevadas, onde o crescimento foi mais lento. É usada em marcenaria.

Fig. 62 - Raminho de cedro (*Cedrus* spp.). As folhas são aciculares e dispostas em pincéis de agulhas. Comparando com a figura seguinte, referente a um raminho de *Cupressus* spp., nota-se a grande diferença.

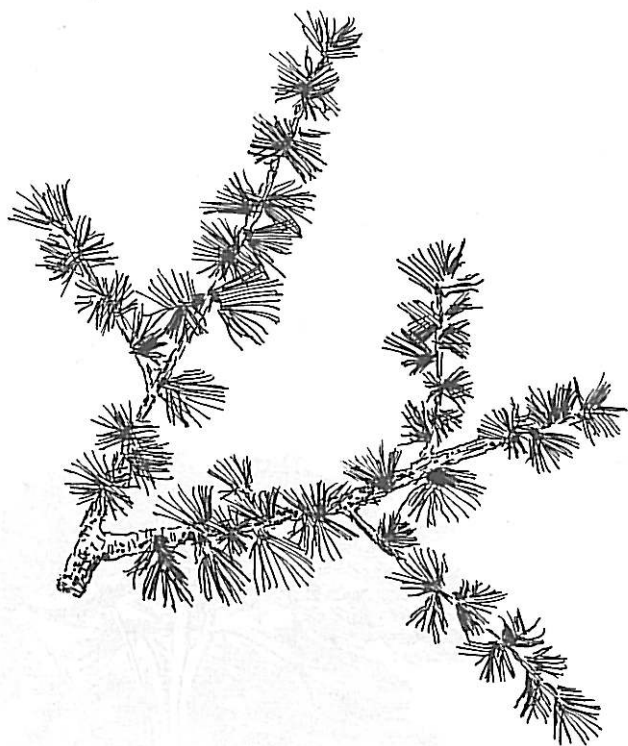
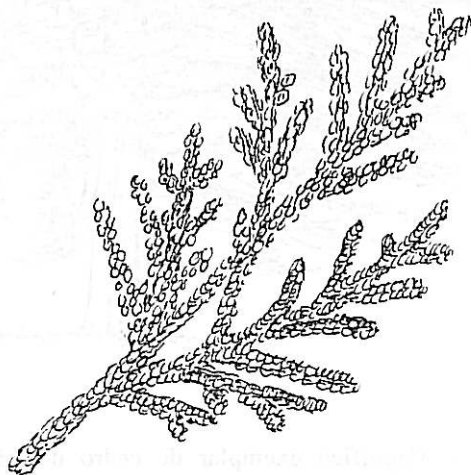


Fig. 63 - Raminho de *Cupressus* spp., conhecido vulgar e impropriamente por cedro. As folhas milimétricas são escamiformes, ao contrário do cedro em que são agulhas dispostas em pincéis.



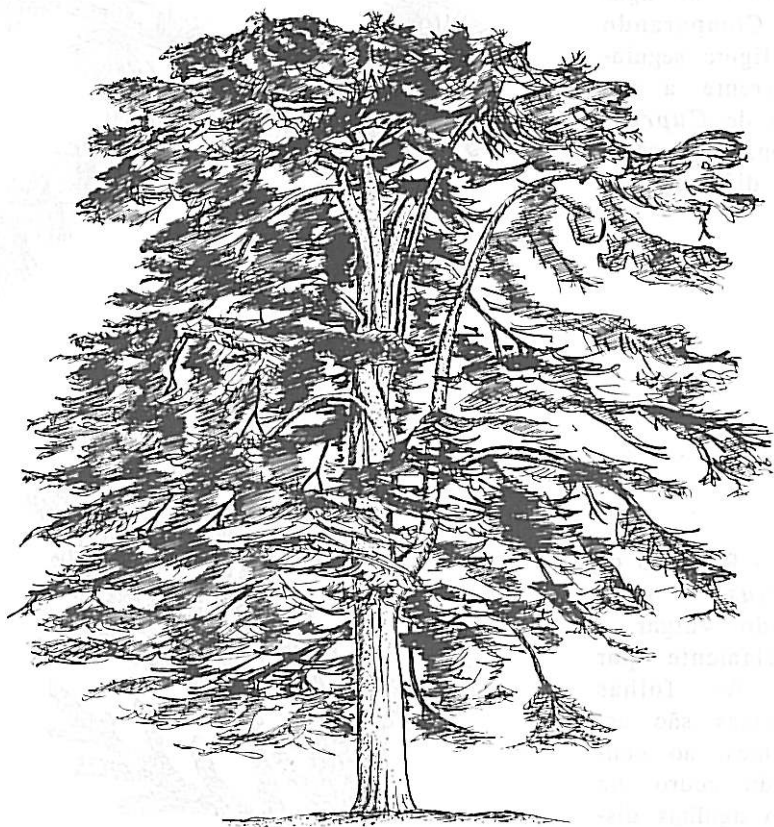


Fig.64 - Magnifico exemplar de cedro do Líbano (*Cedrus libani* Barr.)



Fig.65 - Parte superior da copa de uma grevillea (*Grevillea robusta* A.Cunn.) ostentando a sua floração amarela-torrada.

- Cipreste - *Cupressus sempervirens* L.

Originário da América do Norte, México, Mediterrâneo e Asia Menor, provavelmente introduzido pelos romanos. Existe por todo o país. Prefere solos calcários profundos e um pouco secos, sofrendo com os argilosos e húmidos. Tem grande resistência ao vento, á secura e ao calcário. Altura 20 m, diâmetro da copa 3 m. Conífera. Muito cultivado entre nós e noutros países mediterrâneos, em especial na Itália. Tem crescimento lento e atinge grande longevidade. A madeira, amarelada, é utilizada em marcenaria e no fabrico de instrumentos musicais.

Apresenta a forma *stricta* (Ait) = (*C. fastigiata* D.C.), com os ramos fastigiados, formando uma copa fusiforme e compacta que caracteriza os ciprestes mais típicos.

Apresenta também a forma *horizontalis* Mill., com os ramos patentes, incurvando para a extremidade e de interesse ornamental muito menor. Entre nós a presença do cipreste, está de certa maneira ligada à dos cemitérios. Aquilino refere-se-lhe: "No quintal um cipreste, na horta contígua da Leopoldina outro, dois belos exemplares do *cupressus fastigiata*, piramidais e exclamativos, faziam imponente plantão aos mortos."(11).

- Criptomeria - *Cryptomeria japonica* D.Don

Árvore atingindo 40 a 60 m de altura, originária do Japão, muito cultivada nalgumas serras portuguesas, nomeadamente Gerez, Marão e Estrêla e dando-se muito bem nos Açores. É uma conífera. Prefere solos ricos, profundos e frescos dos vales expostos a Norte, em altitudes de 500 a 1900 m.

- Grevilea - *Grevillea robusta* A. Cunn.

Também por vezes chamada árvore da prata. Originária da Austrália, muito cultivada na Europa mediterrânica. Folhagem prateada na página inferior, flor amarelo-torrado. Bastante resistente à secura e ao vento. Crescimento rápido. Altura 25 m, diâmetro de copa 10 m. O terreno muito compacto ou muito húmido é prejudicial às plantas novas. Produz madeira pesada,

semelhante no aspecto à do mogno, com interesse para a marcenaria e tanoaria.

- Laranjeira - *Citrus sinensis* (L.) Osbeck

Sensível à geada. Muito decorativa. Atinge a altura de 12 m e o diâmetro de 7 m. Esta árvore de fruto tem, há largo tempo, uma grande utilização como árvore ornamental. Refiram-se, por exemplo, as *orangeries*

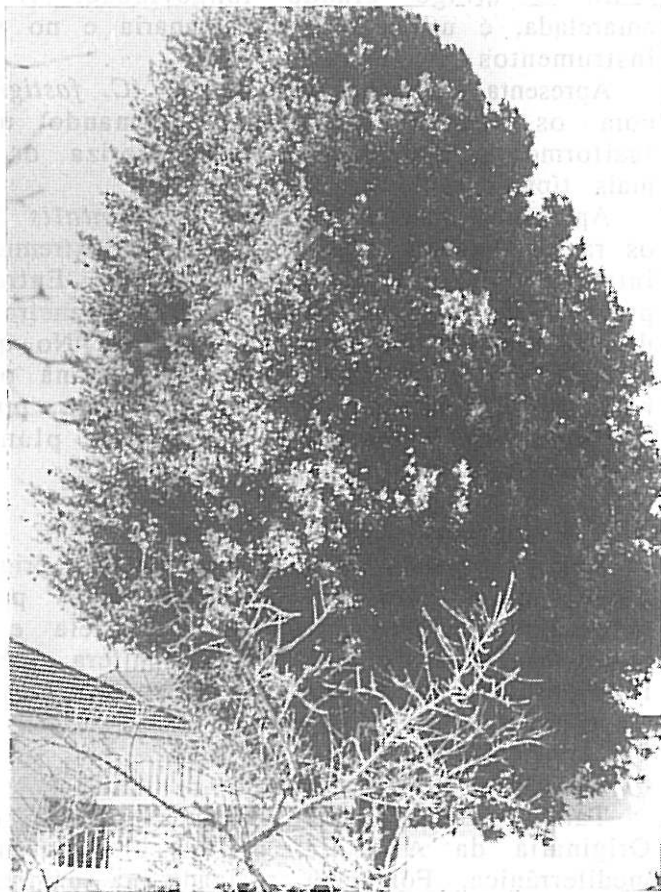


Fig. 66 - Jovem loureiro com porte arbóreo da ordem dos 10 metros de altura. O loureiro é mais frequente encontrar-se sob a forma arbustiva.

em França e a ornamentação de claustros e pátios nas áreas meridionais. É utilizada como árvore de arreamento no sul de Espanha, em Vila Viçosa, Borba, Vendas Novas, etc. É cultivada entre nós há muito tempo.

- Loureiro - *Laurus nobilis* L.

Espontâneo e originário da região mediterrânica. Muito mais frequente sob a forma arbustiva. Prefere solos frescos, vivendo bem nos solos calcários. Dá-se bem à sombra. Atinge altura 15 m., diâmetro da copa de 5 a 7 m. Entre nós é *espontâneo* nas matas, lugares sombrios e margens dos rios, no subosque, no Centro e Sul do país. Rebenta muito bem de toíça e emite rebentos de raiz. Tem interesse para formar sebes. As folhas são usadas como condimento. O loureiro, muito afamado entre os gregos e romanos, servia para fazer as coroas dos heróis, dos poetas e vencedores — costume que se copiou actualmente relativamente aos vencedores do desporto automóvel. Foi consagrado a Apolo.

- Magnólia - *Magnolia grandiflora* L.

Originária da América do Norte. Prefere as terras frescas e leves, permeáveis. Sofre com o excesso de água e com os ventos frios e violentos, embora aguente bem o frio. Produz flores grandes brancas, com 0,15 a 0,20 m de diâmetro, folhagem de verde escuro lúcido. Atinge a altura 25 m e o diâmetro de copa de 20 m. Aparece, em magníficas condições de vegetação na Galiza litoral. Árvore altamente ornamental, de folha persistente; as espécies arbustivas têm folha caduca e serão descritas no sector dos arbustos.

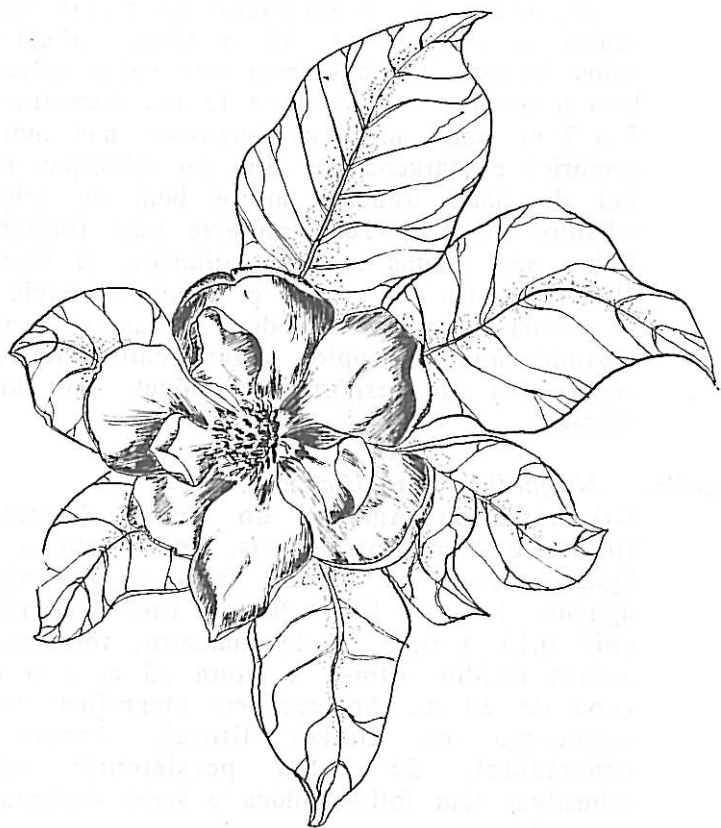


Fig. 67 - Magnólia (*Magnolia grandiflora* L.). Apresenta flores brancas, grandes e aromáticas. As folhas, na página superior são de cor verde brilhante e na inferior de cor castanho-amarelado claro. Folhagem persistente.

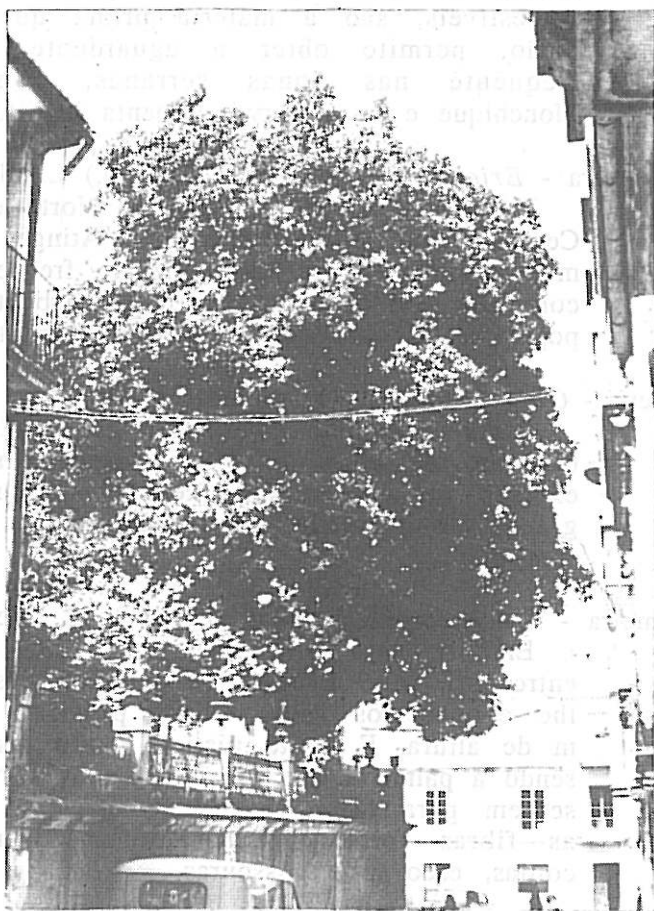


Fig. 68 - Interessante exemplar de magnólia (*Magnolia grandiflora* L.) em Pontevedra (Espanha).

- Medronheiro - *Arbutus unedo* L.

Também designada por ervôdo *Espontânea* em Portugal em quase todo o país, nos matos e pinhais, excepto nas zonas mais altas. Prefere solos siliciosos. Frutos vermelhos muito decorativos, amadurecendo ao mesmo tempo que a planta floresce, em Novembro. Aparece frequentemente sob a forma arbustiva. Altura 15 m, diâmetro de copa 12 m. Os frutos, comestíveis, são a matéria prima que, por fermentação, permite obter a aguardente de medronho, frequente nas zonas serranas, como Caramulo, Monchique e no Algarve. Rebenta bem de toíça.

- Nespereira - *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.

Frequente na zona litoral do Norte e sobretudo no Centro e Sul. Muito ornamental. Atinge a altura de 15 m e o diâmetro de 15 m. Muito frequente, em vasos, colocados em varandas de casas lisboetas nos bairros populares. É cultivada entre nós há muito tempo.

- Oliveira - *Olea europae* - L. var. *sativa* D.C.

Árvore atingindo uma altura de 10-12 metros e com diâmetro de copa de 6-8. Aparece em todo o país, excepto na zona alpina. Resiste à secura e apresenta grande longevidade. Cultivada entre nós há muito tempo.

- Palmeira - *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl.

Embora seja a segunda palmeira mais cultivada entre nós, logo a seguir a palmeira das Canárias, não lhe conhecemos nome vulgar próprio. Atinge uns 15 m de altura. É muito rústica, muito resistente ao frio, sendo a palmeira que se cultiva mais a Norte. As folhas servem para fazer chapéus e esteiras, podendo ainda as fibras foliares serem utilizadas no fabrico de cordas, escovas e vassouras.

- Palmeira - *Washingtonia robusta* H. wendl.

Originária do México, atingindo os 30 m de altura. Frequente em jardins de Lisboa e arredores. Notável pelo seu elevado e esbelto porte.

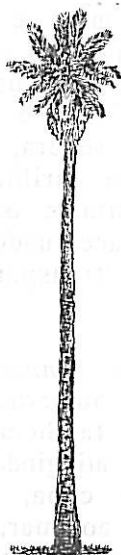


Fig.69 - Palmeira (*Washingtonia robusta* H.Wendl.) com o seu altaneiro e esbelto porte.

- Palmeira das Canárias - *Phoenix canariensis* Hort.

Originária das Canárias. Rústica. Atinge a altura de 15 a 20 metros. Muito cultivada, é a palmeira mais divulgada entre nós. Durante uma certa época, mais ou menos até à década de trinta, esta palmeira foi muito usada em arborização de largos e terreiros. Posteriormente, a arborização pelos serviços camarários de locais públicos, "virou-se" para outras árvores, tais como *Robinia inermis* enxertada sobre *Robinia pseudacacia* L., tílias, etc.

- Palmeira das vassouras - *Chamaerops humilis* L.

Também chamada palmeira anã. *Espontânea* no Sul de Portugal, atingindo 8 a 10 m de altura. Aguenta bem o ar do mar. Apresenta, também *espontânea* entre nós, a variedade *lusitanica* Becc.

- Pimenteira bastarda - *Schinus molle* L.

Originária do México, Califórnia e Perú. Regiões temperado-quentes e solos secos e arenosos. Árvore dióica, em que só interessam os indivíduos femininos, porte pendente, fruto vermelho brilhante. Atinge a altura de 10 m e o diâmetro da copa de 10 m. Planta resistente à secura, cujo fruto, uma drupa pequena rosa-vermelho brilhante cheira a pimenta. Folhas compostas formam os raminhos pendentes, pelo que a planta tem acentuado interesse ornamental, apesar de uma certa "transparência" e leveza exageradas da folhagem.

- Pinheiro bravo - *Pinus pinaster* Sol. ex Ait.

Uma das numerosas espécies de *Pinus* existentes, antigamente também designado por pinheiro marítimo. Árvore atingindo 30 a 80 m de altura e 25 m de diâmetro da copa, contudo, no litoral na primeira linha, junto ao mar, rasteiro e retorcido, constituindo formas ditas "serpentárias". Espécie há muito introduzida entre nós, espontânea, segundo um ou outro autor, exótica, segundo a maioria. É calcífuga, rústica, pioneira excelente para solos degradados, muito usada e com pleno êxito na fixação de dunas litorais.

Vai até cerca dos 1 000 m de altitude, onde resiste ao frio mas é muito susceptível ao peso da neve, que provoca a quebra da flecha e dos ramos. Ao Sul do Sado começa a rarear, sendo substituído pelo pinheiro manso.

Aquilino Ribeiro refere-se-lhe nos seguintes termos:

"Um pinhal é uma cidade. Cidade livre dos pássaros, já se deixa ver, e com roldas e sobre-roldas à antiga. Reparem para a flecha do pinheiro, porventura o mais alto: umas pupilas vos espreitam. Pombo, corvo, peneirinha, a ave que é está ali de plantão. O inimigo, ou simplesmente personagem suspeita, a aproximar-se e soa o alarme. Todo o povo alado está a postos. Quem vem penetra na mata: sucessivamente, aqui, além, vão estreloçando asas. É o alevante.

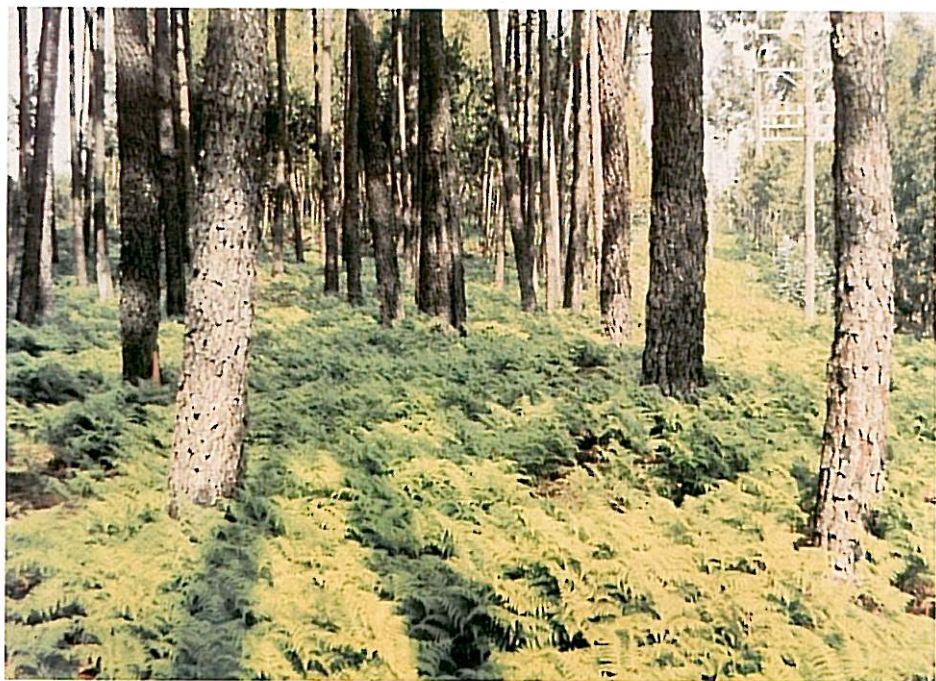


Fig. 70 - Interessante contraste estabelecido entre o andar arbóreo, constituído por pinheiros bravos, e o andar herbáceo, formado por carqueja (*Pterospartum tridentatum* Wk. et Lge.)

Contribui, antes de mais nada, para que o pinhal exerça esta função tutelar a perenidade das suas folhas e certas garantias de recato que não oferecem os outros bosques. Há ainda na singeleza do pinheiro, na sua rectitude, na sua boa e saudável presença uma disposição simpática que o recomenda para refúgio e recreio das aves."(10).

- Pinheiro das Canárias - *Pinus canariensis* C. Smith

Árvore que pode atingir os 20 m de altura, originária das Ilhas Canárias. Tem agulhas mais compridas que as do pinheiro bravo, mais finas, mais macias, quase sedosas.

- Pinheiro de Alepo - *Pinus halepensis* Mill.

Árvore que pode atingir quase os 20 m de altura, de tronco geralmente retorcido, sobretudo quando exposta a ventos fortes. Tem pinhas persistentes na árvore durante muitos anos, que lhe dá um aspecto tão característico. Originário da Região Mediterrânica, (de Portugal à Grécia) e Argélia.

Cultivado, com certa frequência nos terrenos calcários, sendo muito frequente a sua presença ao longo da linha de Cascais, dando-se, portanto, junto ao litoral.

- Pinheiro manso - *Pinus pinea* L.

Espontâneo em Portugal, sendo mais frequente a Sul do Sado. Aparecem manchas deste pinheiro na região do Dão, constituindo um indicador vinícola. Prefere solos siliciosos e graníticos, desenvolvendo-se bem nos solos pobres, com excepção dos compactos e húmidos, suporta o calcário. Crescimento rápido. Boa adaptação à secura do solo e da atmosfera. Grande resistência ao vento. Altura da copa e diâmetro da copa 25 a 30 m. Aparece desde as dunas do litoral até cerca de 1 000 m de altitude, isto no Sul; no Norte, dada a sua sensibilidade ao frio e pouca resistência à neve, não sobe tão alto. As sementes — pinhões — são comestíveis, apresentando a variedade *fragilis* Loisel. cujos pinhões têm casca mole (pinhões molares), partindo-se com a simples pressão dos dedos. Na Escola de Regentes

Agrícolas de Coimbra existe um exemplar desta variedade.

Tem crescimento rápido e longevidade maior que o pinheiro bravo. Produz madeira, com interesse sobretudo para construção naval.



Fig. 71 - Interessante exemplar de pinheiro manso, perto de Celorico da Beira. Compreende-se com facilidade a razão de ser do nome vulgar francês "pin parasol".

- Sanguinho das sebes - *Rhamnus alaternus* L.

Atinge uma altura de 15 m e 12 de diâmetro de copa, embora como o nome indica a sua forma mais frequente é a arbustiva, em sebes espontâneas. Aparece, espontâneamente, do Minho ao Algarve, nas encostas e nos cimos, mesmo nos sítios pedregosos, em

solos secos e calcários. É bom para formar sebes, tem crescimento lento e grande longevidade. Madeira boa para obra de talha.

- Sequóia gigante - *Sequoia gigantea* (Lindl.) Torr.

Magnífico gigante do reino vegetal, atingindo os 100 m de altura, originário da Serra Nevada (E.U.A.), constituindo assim o mais corpulento dos seres vivos, com enorme longevidade, crescendo durante 30 séculos. O tronco atinge 9-10 m de diâmetro. É originária das vertentes ocidentais da Serra Nevada e no Oeste dos Estados Unidos da América do Norte. É uma conífera. Estão, desde 1890, integradas em Parques Nacionais das Sequóias.

- Sequóia sempre-verde - *Sequoia sempervirens* (Lamb) Lindl.

Árvore também gigante, atingindo 80-100 m de altura, originária da zona costeira do Pacífico. Cultivada entre nós, frutificando; de menor longevidade que a sequóia gigante, 800-900 anos.

- Sobreiro - *Quercus suber* L.

Espontâneo em todo o país, embora, hoje em dia mais frequente no Sul. Prefere os solos graníticos e xistosos, não gosta de compactos e dos calcários. Embora considerado de folha persistente, despe-se antes da floração rebentando logo a seguir. Folhas duras e resistentes. Crescimento rápido nas primeiras idades. Radicação forte, altura 25 m, diâmetro da copa 20 m. Dado que exige elevadas temperaturas, a sua cultura está mais expandida no Alentejo, sobretudo no seu litoral, Algarve, Ribatejo, Região Sul da Beira-Baixa e na Terra Quente de Trás-os-Montes. Não deixa contudo ser de assinalar a existência profusa, fora das áreas indicadas, dos topónimos *cortiça* e *sobreiro*, claramente indicando a presença anterior desta árvore.

O sobreiro, em condições normais, produz três camadas de fruto por ano: a primeira de glandes maiores — *bastão*; a segunda, mais abundante e de frutos ditos normais — *lande*; a terceira, no Inverno, de maturação tardia e imperfeita, de glandes pequenas

— *landisco*. Os frutos são utilizados na alimentação de porcos.

Os sobreiros novos, chamados *chapparros*, têm um crescimento normal. A longevidade é grande, ultrapassando os 300 anos.

Como é do conhecimento geral, o sobreiro é sobretudo explorado para extracção da cortiça, sendo Portugal o país maior produtor mundial, mas se o sobreiro tem como função principal a de árvore ornamental, deve ser mantida na sua integridade e portanto não se deve proceder à extracção da sua cortiça.

- Teixo - *Taxus baccata* L.

Espontâneo nas Serras do Norte e Centro do país. Prefere os solos calcários, vegetando bem nos leves. Possui em todas as partes verdes um alcalóide tóxico, a taxina, pelo que é venenosa para os animais. Deve-se tomar cuidado sobretudo com as crianças. Só o arilo carnudo das sementes é inofensivo e muito procurado pelos pássaros. Sofre com os frios muito intensos. Planta dióica em que os indivíduos masculinos têm uma forma colunar mais acentuada e mais ornamental. Altura 15 m e 7 m de diâmetro de copa. Tem grande longevidade e o crescimento é lento. *Aguenta o talhar, pelo que pode ser usada para sebes*. Rebenta de touça. A madeira é compacta e tenaz, resistente, fácil de polir e com interesse para esculpir. Também serve, dada a sua boa elasticidade, para fabricar arcos para atirar flechas. Existe em Glostershire (Inglaterra) a sebe de teixo mais alta do mundo. Plantada há mais de 300 anos tem uma altura de cerca de 10 m de altura.

- Zambujeiro ou zambujo - *Olea europaea* L. var. *silvestris* Brot.

Espécie típica da região mediterrânica, frequente e *espontânea* no nosso país, sobretudo no Centro e Sul. Terreno pedregosos e secos, suporta o calcário. Grande resistência à secura e aos ventos do mar. Prefere clima temperado-quente. Altura 30 m e 25 m de diâmetro de copa.

- Zimbro - *Juniperus communis* L.

Árvore *espontânea* no Minho, Trás-os-Montes e Serra da Estrela, atingindo os 12 m de altura. Resiste ao frio e ao calor e dá-se em solos arenosos e pedregosos, bem como nos calcários, de planície e montanha. O crescimento é lento, *suporta o talhar* e tem grande longevidade. Com os frutos, de que os tordos gostam muito, fabrica-se entre nós, a serrana aguardente de zimbro — aguardente vínica enriquecida com a adstringência do zimbro, e no estrangeiro, com a destilação de frutos maduros e aguardente, fabrica-se a genebra.

Esta espécie apresenta uma variedade *montana* Ait., que constitui o zimbro rasteiro, arbusto prostrado frequente nas Serras do Gerez e da Estrela.

- Zimbro ou oxicedro - *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *rufescens* (Link.) Aschers et Graebner.

Arbusto-árvore de 5 m de altura e igual dimensão de copa, espontâneo em Portugal, sobretudo no Alentejo litoral.

b) Principais arbustos ornamentais

Embora grande parte das considerações atrás apresentadas, acerca de plantação e fertilização de árvores, sejam válidas e extensivas aos arbustos, interessa salientar algumas características mais comuns aos arbustosa, para completar as noções já expostas.

Quanto ao tamanho das covas, as dimensões são, como é de esperar, mais modestas, variando conforme o porte da planta de 0.60 x 0.60 x 0.60m a 0.80 x 0.80 x 0.80 m. Os tutores, no caso dos arbustos, só por excepção à regra geral é que têm razão de ser.

Uma grande parte dos arbustos, aliás isto também sucede com algumas árvores e até certas herbáceas, vêm do viveiro em vaso, prática que aliás tem o seu interesse. A forma de desenvasar, sem danificar o torrão nem o vaso é simples de executar. A fig. 72, melhor que as palavras, mostra como com uma pancada firme, se tira, com facilidade, o vaso.



Fig. 72 - Maneira expedita e rápida de desenvasar plantas. Para evitar uma possível quebra do vaso, será preferível substituir a pancada do vaso na madeira, por uma pancada seca com a mão no fundo do vaso. *Adaptado de (15).*

A gama de arbustos de que se pode dispor é muito variada, extensa e rica. Na utilização de arbustos, ao contrário das árvores, já se pode avançar um pouco mais na escolha de

espécies mais exóticas. Torna-se evidente, e aqui com maior razão de ser que nas árvores, que a lista seguidamente apresentada, não é mais do que uma simples amostra.

Lista dos principais arbustos ornamentais

- *Abelia grandiflora* Rehd. (= *A. chinensis* x *uniflora*)
Folhagem semi-caduca, flores abundantes, branco rosadas. Pequeno a médio porte.
- *Abutilon striatum* Dicks. var. *spurium* Lynch.
Arbusto de folhagem persistente, porte médio, flores vermelho alaranjadas e folhas verdes com manchas amarelas. Floração prolongada.
- *Agave americana* L. - piteira
Arbusto de porte médio, de folhagem persistente, folhas longamente lanceoladas. Resistente à secura. Tem uma variedade *marginata aurea* Trel., com as folhas marginadas de amarelo. Lança um alto escapo floral.
- *Agave attenuata* Salm-Dyck (= *A. glaucescens* Hook)
Pequeno porte, de folhagem persistente, de folhas de aspecto mais "macio" que a *A. americana*. Escapo floral muito alto.
- *Aloe succotina* Lam. - aloé
Arbusto de pequeno porte, com folhas suculentas espinescentes, persistentes, flores vermelhas, numerosas, dispostas em cachos.
- *Atriplex halimus* - salgadeira
Embora espontânea da zona litoral aguenta o frio e resiste ao vento. A sua folhagem persistente e prateada, constitui o principal motivo ornamental. Arbusto de pequeno porte.

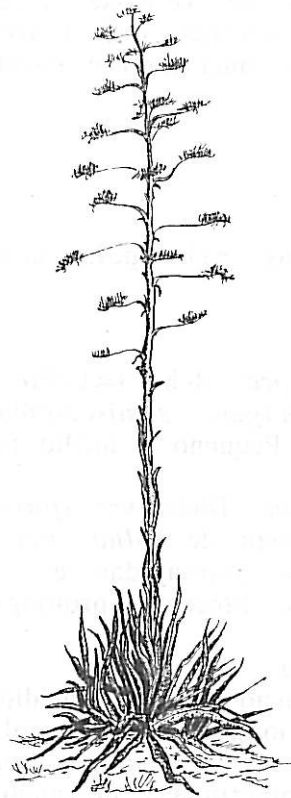


Fig. 73 - Piteira (*Agave americana* L.) Realce para o seu alto escapo floral que aparece no Verão.

- *Aucuba japonica* Thunb.

Folhagem verde brilhante com manchas branco-amareladas. Fruto vermelho. Aguenta, relativamente, o frio. *Folhagem persistente*, que conjuntamente com o fruto constitui o principal motivo ornamental. Arbusto de pequeno a médio porte.

- Azáleas

Plantas, que botânicamente pertencem ao género *Rhododendrum*, distinguindo-se destas por um porte

muito menor e folhas muito mais pequenas. Há azáleas com flor de várias cores, branca, rosada, vermelha, etc. Florescem no princípio da Primavera. Exigem terrenos ácidos. *Folhagem persistente*. Ótimos arbustos decorativos. As azáleas, em certos casos, exigem uma poda em verde para evitar que se desmandem e devem-se capar os lançamentos que se formam à volta do gomo floral. Arbustos de pequeno porte.

- *Berberis thunbergii* DC. - var. *atropurpurea* — berberis ou uva espin

Arbusto de *folhagem caduca*, de cor purpúrea escuro. Espinescente. Com interesse para plantar em locais que se desejm ser resguardados do pisoteio. Arbusto de pequeno porte.

- *Berberis vulgaris* L. - uva espin

Arbusto *espontâneo ou subespontâneo*, de pequeno porte, espinescente, cujos espinhos têm metade do comprimento das folhas, frutos vermelhos no Outono. Pode utilizar-se para fins semelhantes aos de espécie anterior.

- *Brunfelsia calycina* Benth

Arbusto de *folhagem persistente*, médio porte e flores violeta.

- *Buddleia davidii* Franch (= *B. variabilis* Hemsl.)

Planta de desenvolvimento muito rápido. Inflorescência lilás. *Folhagem caduca*, prateada na página inferior. Arbusto de grande porte.

- *Buxus sempervirens* - buxo

Muito utilizado em sebes. Crescimento lento. Apresenta uma variedade *nana* Hort. (=var. *suffruticosa*) muito utilizada em sebes baixas próprias dos jardins antigos. *Folhagem persistente*. Arbusto de médio porte.

- *Callistemon lanceolatus* DC. - penacheiro

Arbusto de médio a grande porte, de *folhagem persistente*, rala. Flores vermelho escarlata, vistosas.

- *Calycanthus floridus* L.

Arbusto de médio a pequeno porte, flores vermelho-acastanhadas, brilhantes, aromáticas. *Folhagem caduca.*

- *Camellia japonica* - Cameleira, japoneira no Norte

Magnífico arbusto, de grande porte, semelhante a pequena árvore, *folhagem persistente*, verde brilhante, altamente decorativa; flores de várias cores: branca, rosada e vermelha. Requer solos ácidos, embora menos exigentes que as azáleas e os rododendros. Sobretudo frequentes no Norte do país. Há variedades de flor singela e de flor dobrada. Suportam a sombra. Exigentes em drenagem do solo. Além desta espécie há outras, de menor interesse, *C. reticulata* Lindl. e *C. sasanqua* Thumb. A água a utilizar na rega das cameleiras deve ter pH baixo. A fazer-se a poda, tal operação deve ser feita durante a floração. Esta, dá-se sobretudo na parte de fora e de cima da copa.

- *Cassia floribunda* Hort. (= *C. corymbosa* Lam.)

Arbusto pouco vestido de folhas, com floração amarela, no Outono-Inverno, floração que constitui o principal motivo decorativo. Porte médio e grande.

- *Cestrum aurantiacum* Lindl.

Arbusto de porte médio a grande, com *folhagem persistente*, flores amarelo-alaranjadas.

- *Cestrum elegans* Schlecht

Arbusto de porte médio a grande, com *folhagem semi-persistente*, flores vermelho-purpúreas em floração muito prolongada.

- *Chaenomeles japonica* Lindl (= *Cidonia japonica* Pers.)- marmeleiro do Japão

Floração rosa-carmim, abundante, no fim do Inverno, antes de rebentar. *Folhagem caduca.* Porte médio.



Fig. 74 - Cameleira em flor. Note-se que a flor desta cameleira — japoneira lhe chamam do Norte — é dobrada.

- *Chimonanthus fragans* Lindl. (= *Meratia praecox* Rehd & Wilson) - caneleira.
 Arbusto médio, de *folhagem persistente*, flores muito aromáticas, púrpura-acastanhadas, originária da China e do Japão.
- *Chrysanthemum frutescens* L. - malmequer
 Arbusto herbáceo-lenhoso, rústico de flor branca, muito abundante. Há uma variedade de flor amarela. *Folhagem persistente*, verde claro. Porte pequeno e médio.
- *Cistus ladaniferus* L. - esteva ou xara
 Planta *espontânea* e abundante, típica de certas zonas xistosas. Flor branca, grande, maculada de castanho vivo, que só dura um dia. *Folhagem persistente*, rala. Porte médio.
- *Coprosma baueri* Endl.
Folhagem persistente, verde muito brilhante. Aguenta o ar de mar e o talhe em sebe. Porte médio e grande.
- *Coronilla galuca* L. - pascoínha ou sena do reino
 Pequeno arbusto, rústico, de *folhagem persistente*, floração abundante, amarelo-vivo, na época da Páscoa, donde deriva o nome vulgar. *Espontânea*, na Beira Litoral, Estremadura, Alentejo Litoral e Algarve.
- *Cortaderia argentea* Stapf (= *Gynerium argenteum* Neesf) - penacheiro, erva das pampas.
 Arbusto de médio a grande porte, *folhagem persistente*, folhas muito compridas, flores dispostas em panícula comprida com 0,50 a 0,90 m — os penachos. Desenvolvimento rápido.
- *Corylus avellana* L. - aveleira
 Arbusto de grande porte, *folhagem caduca*. Existente sobretudo no Norte e nas Beiras. Gosta de solos frescos. Espécie de luz, rebentando de toíça com facilidade. Apresenta uma variedade *fusco-rubra*, de folhas purpúreas ou vermelho-acastanhadas, com

mais interesse que a espécie típica, não só ornamental como pelos frutos, também comestíveis e ainda de superior qualidade.

- *Cotoneaster horizontalis* Decne.

Arbusto de *folhagem persistente*, porte muito rasteiro, frutos vermelho-claros.

- *Cotoneaster microphylla* Wall.

Frutos vermelhos pequenos. Pequeno porte. *Boa para sebes, Folhagem persistente*, folhas pequenas.

- *Cotoneaster pannosa* Franch.

Folhas compridas e estreitas, tornando-se vermelho escuras no Inverno. Frutos vermelhos-vivos. Resistente ao frio. *Folhagem persistente*. Porte médio.

- *Cotoneaster salicifolia* Franch.

Arbusto de porte médio e grande, *folhagem persistente*, com folhas compridas lanceoladas. Bagas vermelho escuras.

- *Crataegus monogyna* Jacq. - pilreiteiro.

Espécie *espontânea* no nosso país. Rústico. Flor branca, abundante no princípio da Primavera. Folhagem caduca. Porte grande.

- *Datura arborea* L. - trompeteira ou anáguas de Vénus.

Flor grande, branco creme, pendente. Sensível ao frio. À noite as flores são aromáticas, porte grande, originária do Perú e do Chile.

- *Datura sanguinea* Ruiz & Pav.

Arbusto de *folhagem persistente*, porte médio, flores grandes, vermelhas, originária do Perú.

- *Deutzia scabra* Thunb.

Flores brancas, abundantes. Desenvolvimento rápido. Porte médio.

- *Diervilla japonica* DC. var. *hortensis* Rehd. (= *D. hortensis* Sieb & Zucc.) - weigela.

Arbusto de folha caduca, médio porte, flores brancas, rosadas ou vermelhas.

- *Diosma ericoides* L. - alecrim do Norte.

Flor branca pequenina, aromática. *Folhagem persistente. Fácil de talhar.* Porte pequeno a médio.

- *Elaeagnus angustifolia* L. - oliveira do Paraíso

Arbusto grande. Folhagem verde acinzentada, caduca. Muito rústica e de desenvolvimento muito rápido. Boa espécie para enriquecimento do solo.

- *Echium fastuosum* Jacq.

Arbusto de pequeno porte, *folhagem persistente*, flores azuis dispostas em grande e longos cachos terminais.

- *Erica australis* L. - urgueira ou chamiço.

Pequeno arbusto, de *folhagem persistente* e flores rosadas. *Espontânea* em quase todo o país.

- *Erica ciliaris* L. - carapaça.

Arbusto de pequeno porte, *folhagem persistente*, flores rosa púrpura. *Espontânea* do Minho ao Alentejo Litoral.

- *Erica umbellata* L. - queiró.

Arbusto de pequeno porte, *folhagem persistente*, flores lilacíneas.

- *Escallonia rubra* Pers.

Arbusto de porte médio, *folhagem persistente*, folhas verde escuro, brilhantes e flores rosa-avermelhadas. *Aguenta bem o talhar em sebe.*

- *Euphorbia pulcherrima* Wild - estrelas do Natal.

Arbusto de médio porte, de *folhagem caduca*, sensível ao frio. As flores, de modesto aspecto, são

rodeadas de grandes e decorativas brácteas florais vermelho escarlate, nas extremidades dos ramos.

- *Evonymus japonica* Thumb.

Arbusto de porte médio, *folhagem persistente*, cujo principal interesse ornamental é a folhagem. *Aguenta o talhar em sebe*. Aparece uma forma *aureo marginata* Hort. com as folhas marginadas de amarelo.

- *Fatsia japonica* Dene & Planch. (= *Aralia japonica* Thumb.)

Arbusto de médio porte, *de folhagem persistente*, com folhas grandes, profundamente recortadas, também usadas em interiores. Originária do Japão e da China.

- *Forsythia viridissa* Lindl.

Arbusto de porte médio, *folhagem caduca*, floração abundante de flores amarelas, florindo antes de folhear.

- *Fuchsia* spp. - brincos de princesa.

Género de arbusto de porte pequeno a médio, *folhagem persistente*, com várias espécies e variedades. Decorativos.

- *Gardenia florida* - (= *G. jasminoides* Ellis) - gardénia.

Flor branca aromática, de uso clássico na botoeira dos fatos. *Folhagem persistente*. Arbusto de porte médio a grande.

- *Hakea saligna* Knight et Salisb.

Arbusto de grande porte, *de folhagem persistente*, em que as folhas lembram os filódios de certas acácias, daí haver quem lhe chame hakea de folhas de salgueiro. Dá-se em terrenos secos, preferindo o litoral e resistindo ao vento. *Apropriada para talhar em sebe alta*.

- *Heliotropium peruvianum* L. - baunilha de jardim.

Arbusto de médio porte, *de folhagem persistente*, produzindo flores perfumadas, lilazes, dispostas em cimeiras. Sensível ao frio.



Fig. 75 - *Hibiscus rosa sinensis* L. (rosa de S.Francisco) em plena floração.

- *Hibiscus rosa sinensis* L. - rosa de S. Francisco, cardeais, rosa da China.

Flor vermelha, grande, decorativa. Floração quase remontante. Requer exposição ensolarada. Arbusto de grande porte, apresentando variedades com flores de várias cores, singelas e dobradas.

- *Hydrangea hortensis* Smith (= *H. opuloides* Koch.) - hortênsia.

Arbustos herbáceo-lenhosos, de porte pequeno a médio, exigentes em humidade e azoto. Preferem a sombra ao sol, exigindo terrenos drenados. As flores são azuis em terrenos ácidos e róseas em terrenos neutros e alcalinos. Agradecem as regas abundantes e a capação de rebentos não floríferos, contribuindo assim para aumentar o tamanho das flores. A fertilização deve ser à base de azoto. *Folhagem caduca*.

- *Juniperus phoenicea* L. - sabina da praia

Arbusto com folhas escamiformes, *folhagem persistente*, porte prostado, como regra geral, devido aos ventos marinhos. Dá-se em terrenos soltos e arenosos. *Espontânea*.

- *Kerria japonica* (L.) D.C.

Folhagem caduca, quase persistente, pequeno porte. Flores abundantes, amarelo ligeiramente torrado. Há uma variedade *flora-pleno*, de flores dobradas. Sofre um pouco com o frio.

- *Lagestroemia indica* L. - flor de merenda, suspiros

Arbusto de grande porte, de *folhagem caduca*, flores cor de rosa, havendo uma variedade de flores vermelhas. Arbusto muito despido de folhagem, e por isso menos ornamental. Usado, sobretudo pelos Serviços Florestais, e, abundantemente, em "arborização" de arruamentos de certas cidades.

- *Lantana camara* L. - espanholas

Floração muito prolongada, quase remontante. Sensível às geadas. Rústica. *Folhagem semi-persistente*. Porte médio.

- *Lasiandra macrantha* Lindl. (= *Tibouchina semidecandra* Cogn.)
 Arbusto de porte médio, de origem brasileira, *folhagem persistente* mas rala. Flores violetas, com um período de floração que se estende por largos meses, de Verão, Outono e Inverno.
- *Lavandula spica* Cav. - alfazema
 Espécie *espontânea*, rústica, de pequeno porte. Flor perfumada.
- *Lavandula stoechas* L. - rosmarinho
 Rústica. Sub-arbusto de pequeno porte. Flor violácea, perfumada. *Folhagem persistente*.
- *Leonotis leonorus* (L.) R.Br.
 Arbusto de pequeno porte, de *folhagem persistente*, flores alaranjadas.
- *Ligustrum japonicum* Thumb. - alfenheiro do Japão
 Arbusto de grande porte, *folhagem persistente*, originária do Japão e da Coreia. Suporta moderadamente a secura, dando-se bem em solos calcários. *Aguenta bem o talhar em sebe*, desenvolvendo-se rapidamente.
- *Ligustrum ovalifolium* Hassk. - ligustro
 Arbusto de grande porte. *Folhagem semi-persistente*. *Aguenta bem o talhar em sebe*.
- *Ligustrum sinense* Lour
 Arbusto de médio-porte. *Folhagem semi-persistente*. *Aguenta bem o talhar*, dando interessantes sebes baixas.
- *Lippia citriodora* Kuntt - limonete, lúcia-lima ou doce-lima.
 Flor modesta mas muito aromática, bem como as folhas. Arbusto pouco guarnecido de folhas. Porte médio.

- *Magnolia* spp. - magnólia

As magnólias arbustivas tem folha caduca e florescem antes de rebentar. Muito decorativas. Dão-se em quase todo o país, destacando-se:

Magnolia yulan Desf = (*M. denudata* Desrouss) - flor branca e grande.

Magnolia soulangeana Soul. - flores grandes violáceas claras.

Magnolia kobus Thunb. - flores purpúreas, exteriormente.

Magnolia stellata Maxim - flor branca, mais pequena, formando um conjunto estrelar.

Exigem solos ácidos. Bons arbustos decorativos. Usados sobretudo no Norte, sendo a mais vulgar a *M. soulangeana*. Florescem em Março-Abril.



Fig.76 - *Magnolia yulan* Desf. em plena floração que antecede a folheação. Para nós é das magnólias arbustivas mais bonitas.

- *Mahonia aquifolium* Nutt.
Folhagem persistente, folhas verdes escuras
espinescentes.
- *Mahonia japonica* Dc.
Folhagem persistente, médio porte. Originária da
China e Himalaia. Flores dispostas em cachos,
amareladas.
- *Melaleuca lateritia* Otto
Arbusto de folhagem persistente, rala de porte
médio. Flores formando um "penacho" vermelho. Ori-
ginária de Austrália, dá-se bem no litoral.
- *Myoporum acuminatum* R.Br - mióporo ou mulata
Arbusto de grande porte, de folhagem persistente,
boa para sebes. Resiste ao ar do mar.
- *Myrthus communis* L. - murta
Flor branca aromática. Folhagem persistente.
Planta muito aromática, rústica, espontânea, sobretudo
na metade Sul do país. Calcífuga. Usada em sebes baixas
talhadas e sebes altas livres.
- *Nerium oleander* L. - sevadilha ou loendro.
Arbusto muito rústico. Espontâneo ao longo das
linhas de água do Alentejo e Algarve. Flor, singela e
dobrada, branca, rosa e rosa-carmim. Venenoso.
Folhagem persistente. Porte grande.
- *Philadelphus coronarius* L. - silindras
Floração branca, muito abundante e aromática.
Crescimento rápido. Folhagem caduca. Porte grande:
Teria sido trazida da Ásia Menor pelos romanos.
- *Pittosporum tenuifolium* Gaertn.
Folhagem persistente, verde claro e delicado, boa
para sebes.
- *Pittosporum tobira* Ait.
Folhagem persistente, resistente ao ar do mar.
Serve para sebes.



Fig. 77 - Silindra (*Philadelphus coronarius* L.) com a sua abundante e aromática floração branca.

- *Prunus laurocerasus* L. - loureiro cerejo, loureiro real
 Arbusto de grande porte. *Folhagem persistente*, verde brilhante, altamente decorativa. Desenvolvimento rápido. *Bom para sebes. Pode-se talhar.* Resistente ao frio e à sombra. Terá sido trazida pelos romanos da Grécia e da Ásia Menor.

- *Punica granatum* L. - romanzeira
 Arbusto de grande porte, *folhagem caduca*, rebentando bem de toíça. Flores rosa-vermelho, decorativas. Existe uma variedade *pleniflora* Hayne, de flores dobradas. A romanzeira teria sido trazida da Grécia e da Ásia Menor pelos romanos.

- *Pyracantha angustifolia* Scheid - sarça ardente.
 Rústica. Baga laranja-amarelada. Espinescente. Porte médio. *Folhagem persistente.*

- *Pyracantha coccinea* Roem - sarça ardente.
 Rústica. O fruto é uma baga vermelho-vivo, Flor branca pequena, *Folhagem persistente.* Dispõe de espinhos que a tornam aconselhável para vedações. Porte médio.

- *Raphiolepis indica* Lindl. (= *R. rubra* Lindl.)
 Arbusto de porte pequeno e médio. *Folhagem persistente.* Flores brancas ou levemente rosadas. Originárias da China.

- *Raphiolepis umbellata* Scheid (= *R. japonica* Sieb & Zucc.)
 Arbusto de médio porte, *folhagem persistente*, folha verde muito escuro, flores brancas aromáticas.

- *Retama monosperma* (L.) Boiss - piomo branco
 Arbusto de pequeno e médio porte, que se pode considerar de *folhagem caduca, espontâneo* nas areias do litoral e charnecas de interior, da Estremadura, Alentejo e Algarve. Flores pequenas, abundantes, brancas. Ramagem prateada.

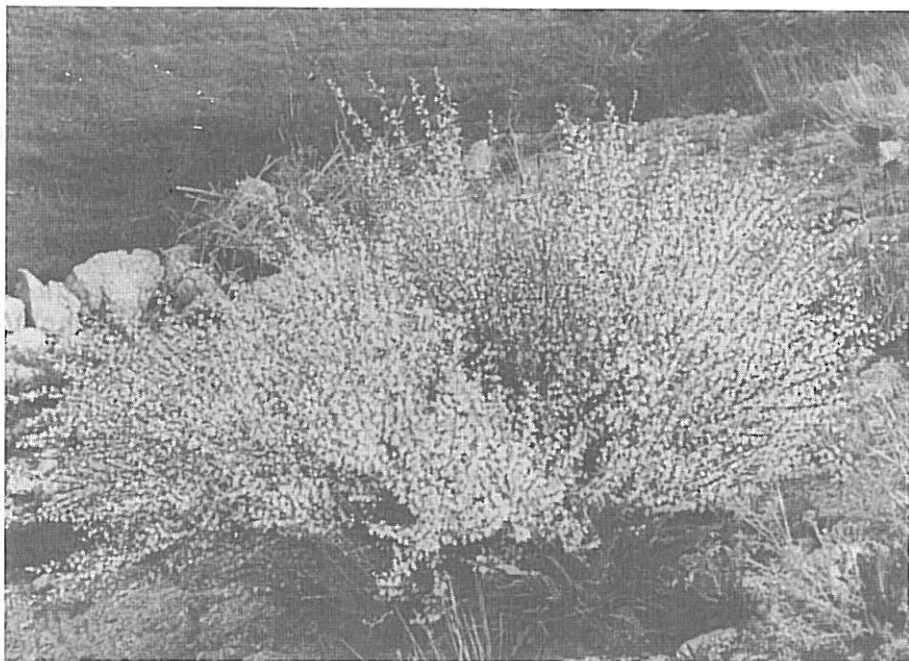


Fig. 78 - Piorno branco (*Retama monosperma* Boiss) apresentando abundante e vistosa floração.

- *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss - piorno amarelo

Arbusto de pequeno porte, que se pode considerar de folhagem caduca, *espontâneo*, nos pinhais e sítios áridos de Trás-os-Montes, Beira, Estremadura e Alentejo. Flores pequenas, abundantes, de cor amarela esmaecida.

- *Rhododendrum* spp - rododendro

À espécie *Rhododendrum indicum* (L.) Sweet pertencem as azálias, magníficos pequenos arbustos floríferos, já tratados atrás. Esplêndido conjunto de arbustos de *folhagem persistente*, decorativos. Exigente em solos ácidos. São célebres os rododendros dos jardins do Porto. Várias cores de flor à volta de rosa, vermelho, roxo e branco. Resistente ao frio. Sistema radicular superficial. Existe em Cambarinho

(Vouzela) uma Reserva Botânica de protecção à área onde se desenvolve *espontânea* a *R. ponticum* L.. O rododendro é sobretudo exigente em água logo a seguir à rebentação, não durante esta. Deve-se deixar passar um pouco de sede em Junho-Julho, para facilitar a diferenciação floral. É conveniente, durante o Verão, ter o respectivo terreno coberto com folhas de carvalho secas ou cultura de fetos e avencas. Quando estão velhos pode haver interesse em atarracá-los e os cortes deverão ser tratados com soluto de sulfato de cobre e depois com pó de carbonato de cobre. O fruto deverá ser suprimido antes de estar completamente formado. Se houver necessidade pode-se fertilizar com nitrato de potássio, sulfato de amónio, superfosfato e fertilizantes orgânicos. Os rododendros terão sido trazidos pelos romanos, do Cáucaso. Resistem muito bem ao frio, temendo o litoral e o ar poluído da cidade.

- *Rosa canina* L. - roseira brava, rosa de cão ou silva macha

Arbusto de folhagem caduca, sarmentoso, médio porte, *espontâneo* em quase todo o país, flores brancas ou levemente rosadas, singelas.

- *Rosa* spp. - roseira

São diversas as espécies botânicas de roseiras e inúmeras as variedades culturais de que se pode dispôr. São também várias as formas: anãs, altas, trepadeiras, etc. As flores podem ser singelas ou dobradas e as cores, além da rosa, como o nome da planta, podem estender-se por uma paleta muito rica, desde o branco, amarelo, vermelho-acastanhado, etc. A roseira pode ser encarada como planta produtora de flores para corte, e desse modo é tratada em floricultura, e como arbusto a utilizar em jardinagem, em técnica própria e diferenciada. Necessitam de boa drenagem e fertilização. A roseira é um dos arbustos mais melhorados, requerendo portanto mais cuidados, e talvez a flor que há mais tempo é objecto de melhoramentos. Como regra geral, só utilizamos roseiras em jardins de luxo; nos jardins vulgares, deita-se mão de arbustos menos delicados. São

preferíveis as formas baixas. O sistema radicular é superficial, pelo que para se ter sempre o solo coberto com plantas, como mandam as regras mais elementares de jardinagem, há que recorrer a plantas de revestimento para esse fim. Não servem para isso as plantas esgotantes, as anuais de raízes superficiais, todas as compostas e todas as crucíferas. Aconselham-se: amores-perfeitos, bolbos desde que sejam baixos (gladíolos não), tais como túlipas, jacintos, anémonas, narcisos e certos *Lillium*. É especialmente indicado o *Sedum oreganum*, bom revestimento para o efeito. Chama-se a particular atenção para o que aqui é dito, pois difere, substancialmente, do que habitualmente se pratica, confundindo a roseira (planta de floricultura) com a roseira planta de jardim.

Sobre a cultura da roseira, rainha das flores, muito haveria a dizer, mas não está na natureza deste trabalho. A roseira, como planta produtora de rosas, será conduzida de forma a obter-se o máximo de flores. Como arbustos de jardins, interessa que a planta seja equilibrada, bem vestida de ramos e folhas e bem formada, além de evidentemente produzir flores. As roseiras florescem em curtos lançamentos de um ano. As podas realizam-se no Inverno e na época de folheação — poda em verde. A poda de Inverno compreende a supressão de ramos velhos, doentes e atarraques. A intensidade desta poda é máxima em floricultura e mínima em jardinagem. A poda em verde tem muita importância — sobretudo em floricultura — pois consiste em colher a flor e ao mesmo tempo fazer a poda; para isso corta-se o pedúnculo junto ao gomo floral que lhe está imediatamente abaixo, aumentando-se assim a floração. Os frutos devem ser colhidos e eliminados no início da sua formação. As roseiras são muito exigentes em regas.

Quanto a doenças aconselha-se o enxofre para combater o oídio e um produto de nicotina ou semelhante, para combater os piolhos.

- *Rosmarinus officinalis* L. - alecrim

Muito rústico. *Espontâneo*. Floração violácea, aromática. Melífera. *Serve para sebes. Folhas persistentes*. Porte médio.

- *Ruscus aculeatus* L. - gilbardeira, erva dos vasculhos

Sub-arbusto de pequeno porte, *folhagem persistente, espontâneo* em quase todo o país, dióico. Provido de cladódios espinescentes onde aparecem as bagas vermelhas, decorativas. Tradicionalmente usado para confeccionar vassoiras para as eiras.

- *Salvia grahamii* Benth - rapazinhos

Flor vermelha, pequenina, remontante. Rústica. Arbusto com a forma de moita muito vincada. *Folhagem persistente*. Porte pequeno.

- *Sambucus nigra* L. - sabugueiro

Rústico. *Espontâneo*. Flor branca. Crescimento rápido. É muito resistente ao excesso de azoto. Baga roxo escura, muito apeteçada por alguns pássaros. Porte grande.

- *Sambucus racemosa* L.

Flores amareladas, frutos escarlates, muito decorativos. Mais pequeno que a *Sambucus nigra*.

- *Senecio maritimus* L.

Folhagem recortada, prateada, muito decorativa. Flor amarelo-torrado. *Folhas persistentes*. Porte pequeno.

- *Senecius petasites* (Sins) Dc

Arbusto de porte médio, folhas grandes, aveludadas, flores amarelas resistindo à sombra.

- *Spartium junceum* L. - giesta, giesteira

Flor amarela brilhante, abundante, embora de cheiro desagradável. Rústica. No Norte chama-se maias. Folhas caducas. Porte médio e grande. *Espontâneo*.

- *Spiraea cantoniensis* Lour - sempre noiva

Floração branca, muito abundante. Muito rústica. Folhagem quase persistente, ou melhor não caduca totalmente. Arbusto de médio porte, rebentando, com abundância, de toíça. Existe uma variedade *lanceata* Zabel, de flores dobradas.

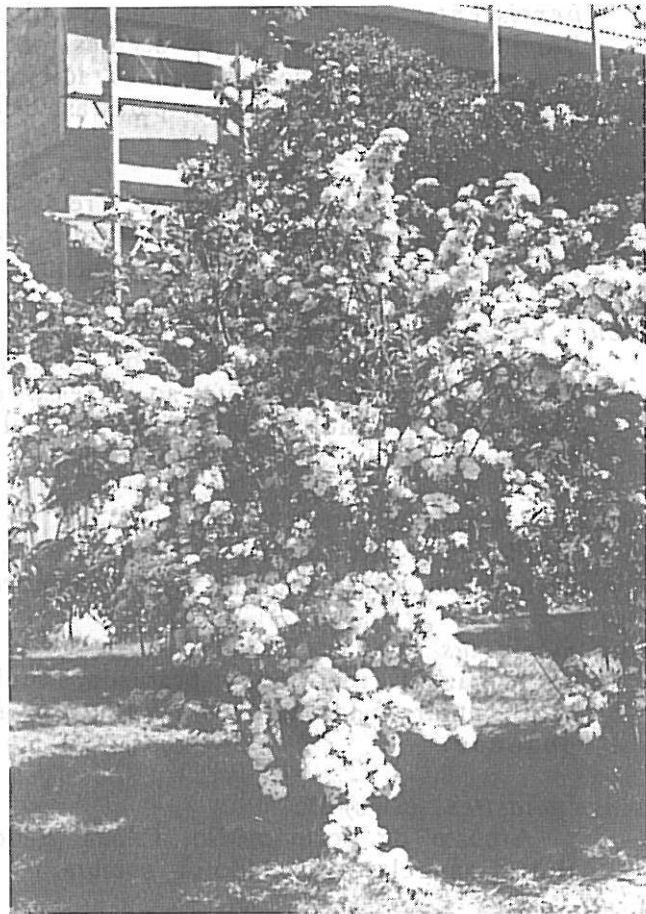


Fig. 79 - Sempre noiva (*Spiraea cantoniensis* Lour.) coberta de esplendorosa floração.

- *Streptosolen jamesonii* Miers

Planta com cerca de 1,30 m de altura. Flores alaranjadas e em grande abundância. Muito exigente em calor, exigindo exposição Sul.

- *Syringa vulgaris* L. - lilaseiro

Arbusto muito cultivado em França. Flores lilases, azuladas. Tem inúmeras variedades culturais. Pouco exigente. Resiste ao frio e ao calor. Dá-se em todo o país. Quando se faz a poda, esta deve efectuar-se logo a seguir à colheita das flores. Folhagem caduca. Porte médio a grande. Teria sido trazido da Grécia e da Ásia Menor, pelos romanos.

- *Tamarix africana* Poir - tamargueira africana

Arbusto de médio a grande porte, folhagem caduca, espontâneo próximo do mar do Centro e Sul do país. Flores esbranquiçadas, levemente rosadas, modestas.

- *Tamarix anglica* Webb - tamargueira inglesa

Arbusto de grande porte, folhagem caduca, espontânea nas margens dos rios e litoral desde o Douro ao Algarve. Flores esbranquiçadas, maculadas de vermelho.

- *Tamarix canariensis* Willd. - tamargueira

Arbusto muito elegante. Floração rosada. Porte médio a grande. Folhagem caduca.

- *Tamarix gallica* L. - tamargueira francesa

Arbusto de grande porte, folhagem caduca, espontânea nas Beiras, Estremadura e Alentejo, no litoral. Flores rosado-vermelhas.

- *Teucrium fruticans* L. - mato branco

Folhagem prateada. Flor violácea-azul. Aguenta o talhar em sebe. Rústico. Porte pequeno a médio.

- *Thymus vulgaris* L. - tomilho

Pequeno arbusto, espontâneo, aromático. Rústica. Com muito interesse como planta condimentar.

- *Verónica speciosa* R. Cunn

Arbusto de pequeno porte, *folhagem persistente*, flores rosa-lilazes. Originária da Nova Zelândia. Apresenta numerosas variedades de que se destacam a variedade *rubra* Hort. Neste género botânico existem mais espécies com interesse.

- *Viburnum opulus* L. - noveleiro

Arbusto de médio a grande porte, *folhagem caduca*, originário da Europa, Sibéria e Argélia.

- *Viburnum tinus* L. - folhado

Espontâneo de Coimbra para o Sul. Rústico. Gosta de sombra. Muito resistente ao vento. *Pode-se talhar em sebe*. Floração branca. Fruto cor de chumbo carregado. *Folhagem persistente*, ornamental. Desenvolve-se com certa rapidez. Porte médio a grande.

- *Weigela* - ver *Diervillea*

- *Yucca glauca* Nutt. (= *Y. angustifolia* Pursh)

Acaulescente, flores branco-esverdeadas. Originária do México. *Folhagem persistente*.

c) Trepadeiras e colgantes

Na lista de trepadeiras e colgantes, que seguidamente se apresenta, necessariamente muito limitada e sumária, destacam-se sobretudo as vivazes.

- *Asparagus plumosus* Baker - espargo

Originário da África do Sul. Muito delicado e de certo modo sensível. Requer sítios frescos, sombreados e abrigados do frio. *Folhagem persistente*.

- *Bignonia capreolata* L.

Originária da América do Norte. Flores cor de tijolo. Planta rústica. *Folhagem persistente*.



Fig. 80 - Vinha. Plantas cultivadas com finalidade essencialmente económica, que no Outono apresentam, por vezes, esta riqueza cromática.

- *Bignonia unguis-cati* L. - (= *B. tweediana* Lindl.)

Originária da Argentina. Flores amarelo claro brilhante. Planta muito vigorosa. Fixa-se por meio de garras, "unhas de gato". *Folhagem persistente*.

Existem outras espécies de género *Bignonia*, compreendendo, culturalmente, também as *Tecoma*; *Tecomaria* e *Campsis*.

- *Bougainvillea glabra* Choisy

Originária do Brasil. "Flores" violáceas abundantes. Em bom rigor, a flor é esbranquiçada, modesta e pequena. O conjunto decorativo, vulgo flor, é formado por brácteas florais. Com certa sensibilidade à geada, muito vigorosa é a mais frequente. Esta trepadeira quando se enrola em elementos metálicos (gradeamentos, etc.) pode chegar a dobrá-los. Apresenta uma variedade *Crimson lake* de floração mais rála, mas muito bela, de cor carmim vivo. Não se despem por baixo. *Folhagem semi-persistente*.

- *Bougainvillea spectabilis* Willd. (= *B. speciosa* Lindl. = *B. splendens* Hort.)

Também do Brasil. Brácteas florais maiores que a *B. glabra*, de cor rosa escuro. Tem uma variedade *latericia* Lem., com flores mais bonitas, cor de tijolo.

- *Campsis radicans* Seem (= *Tecoma radicans* Juss. = *Bignonia radicans* L.)

Originária da América do Norte. Planta de forte crescimento, podendo atingir a altura de 10 m. Flores vermelho-escarlates. Apresenta várias variedades de flores muito decorativas. É a mais rústica de todas as *Bignonias*. *Folhagem caduca*. Tem raízes aéreas.

- *Ficus pumila* L. (= *F. repens* Hort. = *F. stipulata* Thunb.)

Trepadeira usada com certa frequência, oriunda do Japão e China, que se agarra com muito vigor às paredes e tutores. *Folhagem* de um verde pouco marcado. Resistente ao frio. *Folhagem persistente*. Muito rústica, prefere a sombra.

- *Hedera helix* L. - hera

Espontânea. Com interesse pela folhagem. Crescimento um pouco lento. Muito rústica e vigorosa. Resiste ao sol e à sombra. Há várias formas entre as quais se destacam: a forma *argenteo-veriegata* West, com folhas variegadas de branco e a forma *marginata* Hibb., com folhas irregularmente marginadas de branco amarelado, listradas de vermelho no Outono. A *hera também se comporta, muito bem, como colgante.*

- *Hylocereus tricostatus* Brit & Rose (= *Cereus triangularis*)

Trepadeira muito comprida, flores brancas, que se comporta como *colgante.*

- *Jasminum grandiflorum* L. - jasmim

Flores grandes, brancas, aromáticas, no Verão e Outono. Certa sensibilidade ao frio. *Folhagem persistente.*

- *Jasminum odorantissimum* L. - jasmim

Originária da Madeira. Flores amarelas muito aromático, durante quase todo o ano. Sensível ao frio. *Folhagem persistente.*

- *Jasminum officinale* L. - jasmim galego ou jasmim branco

Flor branca, perfumada. Folhagem caduca.

- *Lantana sellowiana* Link et Otto (= *L. delicatissima* Hort.)

Porte médio a pequeno, *folhagem persistente*, flor lilás claro, com certa sensibilidade ao frio. *Ligeiramente colgante.* Originária da América do Sul.

- *Lonicera japonica* DC - madressilva

Existem variadíssimas espécies, algumas *espontâneas* entre nós, tais como a *L. implexa* Ait no Centro e Sul do país, *L. estrusca* Santi, a madressilva caprina, em todo o país e, a *L. periclymenum* L., a madressilva das boticas, no Baixo Alentejo e Algarve. Existe ainda uma espécie a *L. brachypoda*, que se comporta como *colgante.* Aliás a *L. japonica* Dc também se pode comportar como *colgante.* Esta é a mais popular nos jardins. Tem *folhagem quase*



Fig. 81 - *Pelargonium peltatum* Ait., magnífica colgante, com o único senão de uma certa sensibilidade à geada.

persistente, Flores aromáticas, brancas e amarelo-creme.

- *Mesembryanthemum* spp. - chorina

Magnífica planta, muito florífera, flores regra geral púrpura-violáceas, que se comporta como planta de revestimento, não calcável e como planta *colgante*. Forma magníficas "almofadas" floridas, em cores vivas.

- *Muhlenbeckia complexa* (A. Cunn) Meiss.

Folhagem *persistente*, ramos muito finos, escuros e densos, folhas muito pequenas e abundantes.

- *Parthenocissus quinquefolia* Planch (= *Ampelopsis quinquefolia* Minchx.) - vinha virgem

Trepadeira de folha caduca, segurando-se às paredes por meio de "ventosas", preferindo as paredes viradas a Norte, húmidas e sombreadas. No Outono as folhas ficam avermelhadas.

- *Parthenocissus tricuspidata* Planch (= *Ampelopsis tricuspidata* Sieb & Zucc.) - vinha virgem

A primeira espécie é a mais frequente. Tem interesse pela folhagem, que é caduca, mas que antes de cair toma tonalidades avermelhadas muito decorativas. Apresenta a variedade *Veitchii* Rehd.

- *Passiflora caerulea* L. - martírios ou flor da Paixão

Espécie rústica, originária do Brasil. Sensível ao frio.

- *Pelargonium peltatum* Ait - sardinheira folha de hera

Flor rosa claro. *Planta muito boa como colgante*, um pouco sensível à geada.

- *Plumbago capensis* Thunb.

Floração azul muito claro, abundante e muito prolongada, quase remontante. Certa sensibilidade à geada. Folhagem caduca.

- *Polygonum baldschuanicum* Reg. - manto de noiva
Trepadeira de folha caduca, flores brancas, pequeninas, abundantes. A "leveza", elegância e a cor branca quando está em floração justificam plenamente o nome vulgar. Fruto decorativo. Desenvolvimento rápido.
- *Rosa* spp. - roseira
Existem várias variedades e espécies de roseiras próprias para trepadeiras. Existem trepadeiras de flores grandes e de flores pequenas, com várias variedades culturais.
- *Rosmarinus officinalis* L. - var. *prostratus* Hort - alecrim
Esta variedade de alecrim é prostrada, boa para situações secas e ensolaradas, para "rock-garden" e para *colgante*.
- *Solanum jasminoides* Paxt - grinalda de noiva.
Originária do Brasil. Folha caduca. Flores brancas. Sensível às geadas fortes.
- *Vinca major* L.
Planta de *folhagem persistente*, muito rústica, flores azuladas. Adapta-se à sombra. Boa para revestir o terreno e como *colgante*.
- *Wistaria sinensis* (Sims) Sweet. - glicínia.
Natural da China. Muito vigorosa, semelhante neste aspecto, à *Bougainvillea glabra*. Flores lilás-claro, havendo uma forma *alba* Lindl, muito mais rara, de flores brancas. Muito cultivada. Folhas caducas. É muito pouco exigente e vegeta vigorosamente em todos os solos e exposições. Os seus caules enrolam-se fortemente em volta dos suportes, chegando a torcer gradeamentos. Pode atingir 30 m. de extensão.

d) Herbáceas

As herbáceas têm também um papel muitíssimo importante a desempenhar num jardim. Já foi referido que são essencialmente as herbáceas vivazes, as utilizadas em jardinagem. O estudo das herbáceas vivazes, que seguidamente se vai desenrolar, é feito com base na utilização dessas plantas. Deste modo, vamos ver primeiramente os revestimentos herbáceos.

d1) Revestimento herbáceo

Embora o número e variedade de plantas que podem ser utilizadas em revestimentos herbáceos, isto é, de formar "tapetes" verdes a cobrir e tapar o solo, seja muito grande, vamos apenas apontar os revestimentos mais frequentes e com maior interesse.

Os gramados são revestimentos constituídos por grama (*Stenotaphrum secundatum* Kunge), planta tropical, de folha grosseira, estolhos superficiais, de utilização popular sob a designação imprópria de relva. São sensíveis ao frio. Por tal motivo, no Inverno apresentam, muitas vezes, o aspecto desagradável de "queimado". No Verão, o aspecto amarelado de palha também é visível, pois as suas necessidades de rega amiudada, são mais acentuadas do que se julga à primeira vista. Pelo facto de terem estolhos superficiais são sensíveis ao calcamento. A presença do gramado nas zonas verdes, anda ligado a um certo tipo de jardinagem, cuja características se têm vindo, pouco a pouco, a criticar e que assenta na utilização de herbáceas anuais; arbustos talhados em formas por vezes ridículas, roseiras de pé alto, submetidas a podas intensas e por tal motivo apresentando formas artificiosas, apoiadas em canas ou tutores de ferro; canteiros francamente sobre-elevados em relação aos caminhos; canteiros muito recortados com formas de biscoito ou outros de mau gosto semelhante; uso e sobretudo abuso de coníferas; utilização de masaicultura, etc. É todo um provincianismo, no mau sentido da palavra, fruto da cópia infeliz, imperfeita e muito tardia da pior jardinagem estrangeira, alicerçada num "estilo" popularucho de acentuada

vulgaridade. O gramado apresenta tão grande número de inconvenientes, sobretudo de ordem estética, que o número de vezes que o utilizamos é muitíssimo baixo, só em casos de franca excepção. A instalação de gramados é feita por plantação, e, faceta positiva, é barato. É menos exigente que o relvado em cortes. Só está apto a receber o primeiro corte por volta dos seis meses depois da plantação.

O *relvado*, em francês *gazon*, *lawn* para os ingleses, é o revestimento herbáceo de luxo, com as suas sequentes exigências, por vezes difíceis de preencher. Neste casos há que optar por outros revestimentos mais pobres, mas mais consentâneos com as possibilidades porventura existentes.

O relvado é feito por sementeira de uma mistura correcta de espécies, apropriadas para o fim em vista. O estudo da mistura adequada e das quantidades dos respectivos componentes bem como da densidade da sementeira, constitui assunto delicado e varia conforme as condicionantes: tipo de utilização do relvado, condições climatéricas, solo, disponibilidades de água, exposição, etc.

Essencialmente, o relvado é uma cultura de pleno sol, com aliás sucede com as pastagens, de que é descendente directo. Tanto assim é, que os primeiros relvados, no século passado, se faziam à base de "pastas" de prado, que do campo eram transportadas para o jardim. Mais tarde, nos fins do século passado, começou a generalizar-se a constituição de relvados à base de sementeiras. O número de espécies constituintes é grande e variado. Citam-se seguidamente, e meramente a título de exemplo, algumas espécies vegetais que podem participar no relvado:

Agrostis alba L.
Agrostis communis
Agrostis tenuis
Agrostis stolonifera
Avena flavescens
Cynosurus cristatus L.
Festuca heterophylla L.
Festuca ovina L.
Festuca pratensis
Festuca rubra L.
Festuca tenuifolia

Lolium perenne L. - azevém vivaz
Phleum pratense L.
Poa compressa L.
Poa nemoralis L.
Poa pratensis L. - erva de febra
Poa trivialis L.

Cada uma destas espécies tem características, exigências e desenvolvimento diverso, e é do seu perfeito conhecimento e conjugação que se consegue obter a mistura mais indicada para cada fim.

O relvado pode ser concebido para ajardinados, para recintos desportivos e para campos de aviação. É evidente, que esta última utilização perdeu franco interesse com o aumento da tonelagem dos aviões. Além de qualquer das utilizações directas indicadas, o relvado é também, para não dizer sobretudo, um esplêndido agente antipoluidor da atmosfera. O relvado é um revestimento herbáceo que resiste muito bem ao calcamento. É evidente, que isto é verdadeiro, dentro de limites razoáveis. Quando o coeficiente de utilização é muito alto, por exemplo, dos relvados junto à baliza dos campos de futebol, o caso muda de figura, e o relvado vai-se abaixo, aparecem as habituais "carecas" das balizas. Portanto um relvado pode ser pisado por pessoas, desde que o número destas não seja elevado, nem pisem frequentemente no mesmo local, o que implica, regra geral, ter de se dispôr de relvados amplos, de dimensões generosas. A resistência de um relvado ao pisoteio e ao calcamento, diminui francamente com as más condições de drenagem e com chuvas abundantes. Não é raro tal suceder em campos de futebol integrados em campeonatos, quando em época de chuvas abundantes, se sucedem, no mesmo relvado, com alternância e sucessão apertadas, treinos e desafios de competição. Daí aconselhar-se a existência de um relvado para treinos e outro para competições formais.

A primeira exigência básica a atender na instalação de um relvado diz respeito ao solo. As exigências neste capítulo são particularmente importantes. Dada a grande exigência em drenagem, no caso do solo não ser suficiente permeável, há que proceder à instalação de um sistema de drenagem em todo o terreno a relvar.

A fertilização deverá ser feita à base de elementos orgânicos. O fertilizante ideal é o terriço de carvalho, difícil de

conseguir. Por tal motivo terá que se optar por estrume de curral, muito bem curtido, misturado com terriço, e em quantidades generosas, da ordem das 70 a 80 toneladas por hectare. Feita a fertilização, que poderá ser completada com incorporação de turfa de jardim, procede-se à regularização do terreno, após o que o terreno deve ser adequadamente calcado.

A sementeira deve ser feita a lanço, mas com o máximo de uniformidade. É conveniente fazer a sementeira por duas vezes: da primeira vez, as sementes maiores e mais pesadas, da segunda vez, as mais leves e mais pequenas. Seguidamente, procede-se à cobertura, que pode ser por meio de ancinho ou com terriço a cirandar. Uma vez feita a cobertura efectua-se novo calcamento.

Após o nascimento da relva, e quando já estiver completamente saída, aí com cerca de uma mão travessa de altura, procede-se ao primeiro corte. Tanto este corte como o segundo, devem ser feitos de preferência com gadanha bem afiada, sendo de excluir para estes cortes o corta-relvas, pois este poderia arrancar as plantas em vez de as cortar. Seguidamente ao corte, procede-se ao calcamento por rolagem.

Instalado o relvado vamos ver, de seguida, quais os cuidados mais importantes a observar na sua conservação. Em princípio, a periodicidade dos cortes depende do grau de finura que se deseja ao relvado. De qualquer das maneiras *nunca se deve deixar florir um relvado*, sob pena de as plantas constituintes se esgotarem e morrerem. De uma maneira geral, no Verão, o corte deverá ser feito de 8 em 8 dias — e após cada corte deve regar-se — e no Inverno de 3 em 3 semanas. Após cada corte deve-se efectuar a sua varredura; se o tempo estiver seco, apenas no dia seguinte, mas se o tempo estiver húmido, deve varrer-se imediatamente. O material varrido deverá ser armazenado em local próprio e discreto, onde conjuntamente com as folhas de árvores e outros detritos orgânicos dos ajardinados, se decompõem e darão origem, ao fim de algum tempo, a magnífico fertilizante, conforme oportunamente já se referiu.

Um relvado instalado dentro de boas condições técnicas, é semeado depois de um conveniente enriquecimento orgânico, de forma a necessitar de poucas fertilizações durante a sua vida. No entanto, como nem sempre assim sucede, é aconselhável proceder por vezes a uma fertilização química, de que dá um exemplo duma de bons resultados, referida à área de um hectare:

400 Kg. de superfosfato
150 Kg. de nitrato de sódio
150 Kg. de cloreto de potássio

A fertilização deverá ser feita após o corte do relvado, de preferência num dia de chuva fina. Em certos casos, sobretudo quando se pretende uma fertilização de efeitos mais prolongados, pode-se espalhar um estrume muitíssimo bem decomposto — melhor será utilizar composto ou turfa de jardim — em camada por cima do relvado e seguidamente fazer passar um cilindro de pregos. Outros fertilizantes orgânicos se poderão aplicar. Tal é caso do estrume de galinheiro a aplicar à razão de 8 Kg/100 m², de preferência no princípio do Outono.

A rega é um dos cuidados culturais de maior importância. A sua execução deverá contudo obedecer a certas regras, aconselhadas pela boa técnica. Num terreno arenoso, a rega deve ser feita mais frequentemente e mais moderada que noutros tipos de solo. As regras não devem ser copiosas, mas sim em pouca quantidade de cada vez, sendo mais aconselhável regar pouco e muitas vezes, do que o inverso. O excesso de água encharca o terreno e arrasta a respectiva matéria fertilizante. Em sítios onde se exige uma grande compressão, deve-se regar menos. Quando a rega for feita à mangueira esta será dirigida para cima e o jacto será disperso com o dedo polegar, a imitar, tanto quanto possível, a chuva. No entanto, será mais conveniente a utilização do aspersor móvel, que se mudará de local ao fim de certo tempo, durante o qual o jardineiro, poderá dedicar a sua atenção a outros trabalhos culturais do ajardinado. Quanto à melhor hora de regar, é como se sabe, ao fim da tarde. Deve-se regar após o primeiro corte, lançando a água em forma de chuva e sem calcar o relvado. As regas após os cortes normais devem ser ligeiras e feitas ao fim da tarde.

A rolagem, combinada com o corte e a rega, forma o conjunto dos três cuidados culturais mais importantes de um relvado. É uma operação importantíssima e indispensável quando se procede ao primeiro corte, devendo-se utilizar um rolo ligeiro. Só posteriormente se aconselham as rolagens pesadas. A rolagem deve ser feita em linhas paralelas e depois perpendiculares. Na rolagem seguinte procede-se em sentido inverso. Está contra indicada a rolagem no caso do solo estar húmido e também no caso de haver gelo. Em princípio, os rolos a utilizar não devem transmitir ao relvado uma pressão superior a

1 Kg/cm². Regra geral, um rolo de uns 100 Kg de peso serve bem os fins gerais de rolagem dos relvados.

A picagem e perfuração são cuidados culturais típicos de um relvado com uma certa idade. Sabe-se que uma das exigências mais marcantes para o bom êxito de um relvado é a drenagem atmosférica do solo. Daí, a necessidade destas operações, que se destinam sobretudo a permitir um melhor arejamento do solo. Em bom rigor, são várias as operações que podem concorrer para a limpeza e drenagem do relvado. A ancinhagem, ou seja a passagem pelo relvado com um ancinho, destina-se a arrancar o emaranhado de folhas mortas junto da base da relva, eliminando as ervas infestantes e arrancando os rebentos das plantas rasteiras, sobretudo do trevo branco. Outra operação que se faz sentir na zona superficial do relvado é a picagem. A ferramenta mais frequentemente utilizada na picagem, consta de um rolo de madeira ou ferro, em cuja superfície exterior se dispõem uns espigões metálicos com 3 a 5 cm de comprimento. Eles estão colocados em torno do rolo em linhas diagonais, produzindo no relvado grande número de orifícios. Uma melhor penetração obtém-se empurrando o rolo, em vez de o puxar. Muitas vezes, esta operação faz-se antes de proceder a uma fertilização. Ultimamente, usa-se, com muito êxito, um rolo dispondo de dentes ou espigões triangulares. Por perfuração entende-se a mesma operação mas que alcança uma maior profundidade, para cuja execução existem ferramentas e máquinas apropriadas. Na Primavera, após as geadas, portanto em Março-Abril, deve-se fazer a primeira perfuração. Esta deverá ser renovada várias vezes, duas a três vezes em relvados vulgares, quatro a cinco em relvados de campos de jogos, e mais vezes em relvados muito calcados. Depois de Outubro devem-se suspender as perfurações.

Em casos extremos de frio, sobretudo quando há que temer mudanças de gelo e degelo, é aconselhável cobrir o relvado com uma ligeira camada de turfa de jardim, com uns 3 a 5 cm. de espessura, depois de previamente embebida em água. Este cuidado convém ser feito no início do Inverno.

Uma das infestantes mais frequentes de um relvado é o trevo branco (*Trifolium repens* L.), sobretudo quando o solo é de natureza calcárea. Num relvado de jardim, até pode ter, em certos casos, inetrêsse ornamental, a presença do trevo branco no meio da relva. Nos relvados desportivos, dado que o escorregamento é maior quando existe trevo branco, este deve ser eliminado. Para a sua destruição, bem como de outras plantas infestantes,



Fig. 82 - *Hypericum calycinum* L. em flor, abundante e decorativa. Constitue um revestimento de interesse.

aconselham-se herbicidas próprios que se aplicarão antes das regas, na Primavera e no Verão, em percentagens que variam conforme os produtos comerciais. Na sua aplicação, deve haver todo o cuidado, para não se atingirem as plantas vizinhas. Por vezes, o relvado apresenta-se amarelado devido à actividade subterrânea de certas larvas, que deverão combater-se com um produto à base de clordano.

O trevo branco (*Trifolium repens* L.) pode ser utilizado para constituir revestimentos tipo tapete, portanto análogos aos descritos. Necessita de cuidados culturais semelhantes aos relvados, com particular incidência para os cortes, rolagem e rega. Este tipo de revestimento herbáceo tem a vantagem, de aqui e ali, apresentarem manchas de flores brancas, que decorativamente enriquecem o conjunto.

O chorão, também chamado bálsamo e chorina, (*Carpobrotus edulis* (L.) N.E.Br.), é um revestimento herbáceo de altura média. Esta planta, frequente no litoral, nas areias, é muitas vezes utilizada, sobretudo por pessoas menos versadas em jardinagem, para revestir taludes. Deve dizer-se, que ao contrário do que essas pessoas julgam, o chorão é fraca planta para fixar taludes. É rústica, de fácil multiplicação, barata e dá flores amarelas ou purpurescentes. Tem caule rastejante, por vezes com metros de comprimento. Tem interesse, por vezes, para revestir areias do litoral — meio suporte quase estéril — que desta forma são enriquecidas com a abundante matéria orgânica que estas plantas largam.

A *Hypericum*, planta sem nome vulgar conhecido, cientificamente designada por *Hypericum calycinum* L. é muito usado para revestimento alto. É rústico e a sua conservação é extremamente simples e barata. Uns dois a três cortes por ano, um dos quais depois da floração, são aconselháveis. Como a *Hypericum* é uma planta que atinge uns 30-40 cm. de altura os cortes não se devem fazer rentes ao chão, mas sim a uns 20-30 cm. de altura. Uma ou outra rega, durante os períodos de maior secura completam os trabalhos culturais deste magnífico revestimento. Resiste ao frio e à sombra. Floresce à volta de Junho, dando flores grandes de cor amarelo-vivo, altamente ornamentais. A instalação deste revestimento é muito fácil e expedita, à base de plantação, com plantas inteiras de

preferência, ou simplesmente com hastes. Deste mesmo género existe a *Hypericum repens* com porte rastejante. Aguenta o pleno Sol.

A *Helxine soleirolli* Req., originária da Córsega e da Sardenha, provida de folhas pequenas, verdes claras, forma um bom revestimento, baixo, não calcável, aguentando a meia sombra. Constitue um bom revestimento de aspecto delicado, para contornar lajedo, formando como que um tapete almofadado.

A *Dichondra repens*, relva da Califórnia, é um excelente revestimento herbáceo para semear entre as lajes salteadas dos caminhos, muito usada na Califórnia para substituir a relva.

A *Pachysandra terminalis* Sib & Zucc. é uma planta com flores pequenas, brancas, originária do Japão. Pode facultar um revestimento resistente à sombra pesada, sobretudo debaixo de árvore que faça um coberto fechado.

A margacinha (*Erigeron mucronathum* DC.) é uma óptima planta de revestimento, muito rústica, que quando não se corta atinge os 40 cm. de altura. Resiste bem ao sombreamento.

d2) Maciços florais

Os maciços florais são essencialmente constituídos por herbáceas. Já se disse, que regra geral, destas, as mais utilizadas são as herbáceas vivazes, e já foram apontadas as vantagens desta técnica. Classicamente, estes maciços eram constituídos por um pequeno número de espécies, com predominância das anuais. Deve-se acrescentar que o século passado, foi o século por excelência das herbáceas anuais.

Outra técnica completamente desajustada com os tempos actuais é a mosaicultura. Esta consiste na formação de desenhos, frases, relógios, emblemas, de gosto muito primário e duvidoso, com plantas anuais ou não, de porte muito pequeno, folhagem de cor muito contrastante, que aguentem bem o corte, plantadas, regra geral, com compasso muito apertado. A mosaicultura implica o manuseamento, multiplicação, reprodução, repicagem, transplantação, etc. de um grande número de plantas, por vezes

delicadas e exigentes, em quantidade suficiente que permita sempre ter o canteiro tapado com o desenho ou letreiro. Implica portanto uma grande despesa. Mais uma razão, para nos dias de hoje, não ter, com regra geral, razão de ser. A mosaicultura é usada sobretudo no Norte, ou nos ajardinados cuja execução e conservação daí recebeu a influência.

O "mixed-border" é essencialmente constituído por herbáceas vivazes. Estas têm um período de floração mais longo e mais independente do calendário. Têm a grande vantagem de poderem dar sucessivas camadas de flores, às vezes quase com carácter remontante. Além disso, as vivazes são plantas que se instalam e não necessitam de cuidados constantes como acontece com as anuais. A plantação das herbáceas em "mixed-border" tem também como funções dar-nos um aspecto mais natural da vegetação. Sabe-se como actualmente há a preocupação, aliás certa e pertinente, de nos aproximarmos, o mais possível da Natureza, abandonando as práticas e formas artificiosas ou demasiadas humanizadas.

Com o "mixed-border" pretende-se formar manchas de herbáceas, criteriosamente combinadas e logicamente equilibradas, tendo em vista vários desideratos: contraste de coloridos de flores, formas de flores, cor, forma e recorte da folhagem, cor dos frutos, portes das plantas, épocas de floração, etc. Pretende-se, sempre que possível, obter que a floração se estenda o máximo de tempo possível, ao contrário das plantas de estação.

A largura do "mixed-border" varia entre 1,20 e 2,50 m. Regra geral, o "mixed-border" é para ser visto só de um lado, estando o lado mais alto encostado a uma sebe talhada, arbustos, uma parede ou muro com trepadeiras. A parte mais baixa está virada, logicamente, para o observador. Desta maneira, e escalonando as alturas das plantas, progressivamente mais altas à medida que se afastam do observador, este pode dominar visualmente, em profundidade, todo o conjunto.

Indicam-se, seguidamente, algumas das principais herbáceas vivazes mais aptas para utilização em "mixed-border".

- *Acanthus mollis* L. - acanto

Planta relativamente rústica. Folhagem grande, muito recortada, seu principal motivo decorativo,

flores lilás claro. Escapos florais de 80 cm a 1 m. Frequente na zona mediterrânica.

- *Achillea millefolium* L. - milefólio

Folhagem muito recortada, flores brancas, desenvolvimento muito rápido. *Espontânea*. Aparece nos prados. Muito rústica. Planta de pleno Sol. Cerca de 50 cm de altura.

- *Agapanthus umbellatus* L'Her - agapanto

Magnífica herbácea de folhas muito compridas, de verde intenso, originária do Cabo da Boa Esperança. Escapo floral alto, terminando por uma bonita inflorescência azul-violácea. Tem uma certa rusticidade e uma relativa resistência ao frio. Há uma variedade, *albidus* Hort., mais rara, de flor branca. Floresce de Junho a Agosto.

- *Ajuga reptans* L.

Planta também indicada para revestimentos herbáceos, flores azul claro, com uma altura de 10 cm. Aguenta a meia sombra.

- *Althaea rosea* Cav. - malvaíscos, malva rosa

Planta muito alta, com altura da ordem dos 2 metros, flores rosea e vermelho bonito. Floresce no Verão. Boa para o último plano dos "mixed-borders".

- *Alyssum maritimum* Lam. - açafates de prata

Planta anual, mas que produz grande quantidade de sementes, que caindo, dão origem a fácil regeneração da planta, pelo que esta, culturalmente, se comporta como uma vivaz. Floração abundante quase remontante. Rústica. Boa para terrenos secos e para "rock-garden"

- *Alyssum saxatile* L. - açafates de ouro

Mais delicada que a anterior. Magnífica floração amarelo-ouro no princípio da Primavera, formando extraordinárias "almofadas" floridas. Boa para "rock-garden". Apresenta várias variedades, destacando-se a variedade *compactum* Hort. com 10-15 cm. de altura e a



Fig. 83 - Malvaíско (*Althaea rosea* Cav.) em flor.

variedade *florepleno* Hort., com flores dobradas de longo duração, mas mais delicada.

- *Amaryllis belladonna* L. - beladona bastarda

Planta bolbosa com escapo floral encimado por flores grandes, campanuláceas, branco rosado.

- *Anchusa italica* Retz

Planta de flores azuis, caules atingindo 1,50 m. de altura. Apresenta uma variedade cultural *Royal Blue*, com caules mais baixos.

- *Anemone coronaria* L.

Com várias variedades.

- *Anemone japonica* Sieb & Zucc

Flores rosa-avermelhadas.

- *Anemone pulsatilla* L. - anémona

Floresce pela Páscoa. Flores azuis e vermelho púrpura.

- *Aquilegia vulgaris* L. - acolejos, erva pombinha

Planta com 0,60 - 0,80 m. de altura. Flores azul - violáceo.

- *Arabis albidia* Stev. (= *A. caucasica* Willd.)

Flores brancas, aromáticas, florindo em Março. Exigem uma exposição ensolarada. Apresenta uma variedade *florepleno* Hort., de flores dobradas.

- *Arabis alpina* L.

Flores brancas, abundantes. Forma tapete.

- *Asparagus sprengeris* Regel

Frutos vermelhos. Caules sarmentosos, folhas pequenas, verde claro.

- *Aster* spp.

No género *Aster* existem numerosas espécies e variedades. Destacam-se :

Aster alpeus, com variedade cultural *Triumph*, de flor azul e com 20 cm. de altura.

Aster dumosus, com várias variedades culturais, porte anão.

Aster novi-belgii L.

- *Aubrietia deltoidea* DC.

Planta rastejante, não ultrapassando os 10-15 cm. de altura, flores lilás ou púrpura. Com várias variedades.

- *Bellis perennis* L. - margaridas

Planta de prado, de pequeno porte, flores brancas com tons levemente rosados.

- *Campanula caespitosa* Scop. (= *C. pusilla* Haenk.)

Planta com cerca de 15 cm. de altura, rastejante, com flores azuis claro.

- *Campanula carpatica* Jacq.

Flores compridas de um azul escuro brilhante. Planta com cerca de 30 cm. de altura.

- *Campanula portenschagiana* Roem & Schult. (= *C. muralis* Port.)

Espécie anã, rústica, flores azul escuro. Existem muito mais espécies e variedades, sobretudo de maior porte.

- *Canna indica* L.

Planta rústica, de rápido desenvolvimento, folhas largas e compridas. Sensível às geadas. Flores amarelas, havendo variedades de flores amarelas, miscadas de vermelho e vermelhas.

- *Cerastium tomentosum* L.

Floração primaveril branca, abundante. Folhagem cinzento-prateada. Planta rasteira.

- *Chlorophytum capense* (L.) Druce

Folhas verdes marginadas de branco. Estolhos colgantes.

- *Chrysanthemum* spp.

Existem numerosas espécies e variedades. Destaca-se a *Chrysanthemum maximum* Ramond. com cerca de 1,20 m. de altura, flor branca, singela.

- *Clivia miniata* Regal

Planta muito decorativa, com flores rosea-avermelhadas. Aguenta a sombra.

- *Coreopsis grandiflora* Nertt.

Flores amarelas no Verão. Floração muito intensa. existem muitas variedades.

- *Dahlia* spp.

Este género compreende numerosas espécies. Interessam, sobretudo, as plantas de flor singela.

- *Dianthus arenarius* L. - cravinas

Planta rasteira, flor branca.

- *Dianthus barbatus* L. - cravinetas, mauritâneas

Flores pequenas com várias cores.

- *Digitalis purpurea* L. - dedaleira

Espontânea, produzindo um escapo floral de numerosas flores rosa-carminadas.

- *Erigenon mucranathum* Dc. - margacinha

Flores pequeninas abundantes branco e branco rosado. Folhagem miúda. Boa para "rock-garden" e para revestimento. Floração de Maio a Novembro. Resiste à sombra. Planta rústica.

- *Fragaria vesca* L. - morangueiro selvagem

Planta rasteira, rústica, com interesse decorativo sobretudo pela folhagem.

- *Gaillardia aristata* Pursh - gailardia

Planta rústica, floração abundante e prolongada, em tons predominando o vermelho escuro. Floração estival.



Fig. 84 - Dedaleira (*Digitalis purpurea* L.). Também designada por digital, erva do dedal e abeloura, espontânea e muito decorativa.

- *Gazania rigens* R.Br. - Estrelas do meio dia

- *Gazania splendens* Hort.

Planta rasteira, flores amarelas e alaranjadas, rústica. Forma tapete.

- *Gerbera jamesonii* Hook
Flores brancas, amarelas e sobretudo vermelho-rósea, muito elegantes. Gostam de calor. Boa para "rock-garden".
- *Geum chiloense* Balb. (= *G. coccineum* Hort)
Flores encarnadas. Floração primaveril.
- *Gypsophila repens* L.
Planta rasteira, 10-15 cm. de altura, flores brancas abundantes.
- *Helenium autumnale* L.
Flores amarelas. Destaque-se a variedade *grandiflorum*.
- *Helenium bigelovii* Gray.
Flores amarelas com o disco castanho, 50 cm. de altura.
- *Helianthus decapetalus* L. - girassol
Variedade *Capenock star*, flores singelas, cor de limão. Altura 1,30 m. Floresce de Agosto a Outubro.
- *Helianthemum apenninum* Lam.
Folhas brancas, tomentosas. Flores brancas. Cerca de 20 m. de altura. Variedade *roseum* Grosser com flores roxas.
- *Helianthus scaberrimus* Ell. (= *H. rigidus* Desf.) - girassol
1,00 a 1,30 m. de altura. Flores amarelo escuro, disco castanho. Floresce de Julho a Setembro. Dá-se em qualquer terra seca.
- *Hemerocallis aurantiaca* Baker
Flores alaranjadas.
- *Hemerocallis citrina* Baroni
Flores amarelo claro, aromáticas.
- *Hemerocallis flava* L.
Flores amareladas.

- *Hippeastrum vittatum* Herb.

Planta bolbosa, folhas lanceoladas, flores grandes, campanuladas, encimando escapos florais, muito decorativa.

- *Hosta coerulea* Tratt (= *Funkia ovata* Spreng. = *F. lanceolata* Sieb)

Folhas decorativas, flores azul violáceo. Planta com 40 cm. de altura.

- *Iberis saxatilis* L.

Porte rasteiro, da ordem dos 10 cm., formando tapete, flores brancas.

- *Iberis sempervirens* L.

Flores abundantes. Variedade *cordifolius*, porte cerca de 15 cm.

- *Iris* spp. - lírios

- *Iris florentina* L. variedade *albicans* Lange (= *I. albicans* Lange) - lírio branco

- *Iris biflora* L. - lírio roxo

Originário de Portugal.

- *Iris germanica* L. - lírio cardano

Flores roxas.

- *Iris laevigata* Fisch (= *I. Kaempferi* Sieb.) - lírio do Japão.

Flores amarelas.

- *Iris plicata* Lam.

Flores brancas, marginadas de azul.

- *Iris pseudacorus* L. - lírio dos pântanos

Flores amarelas.

- *Iris sibirica* L.

Flores azul escuro.

- *Iris xiphium* L. - lírio de bolbo

Flores amareladas. Variedade *lusitanica* Foster.

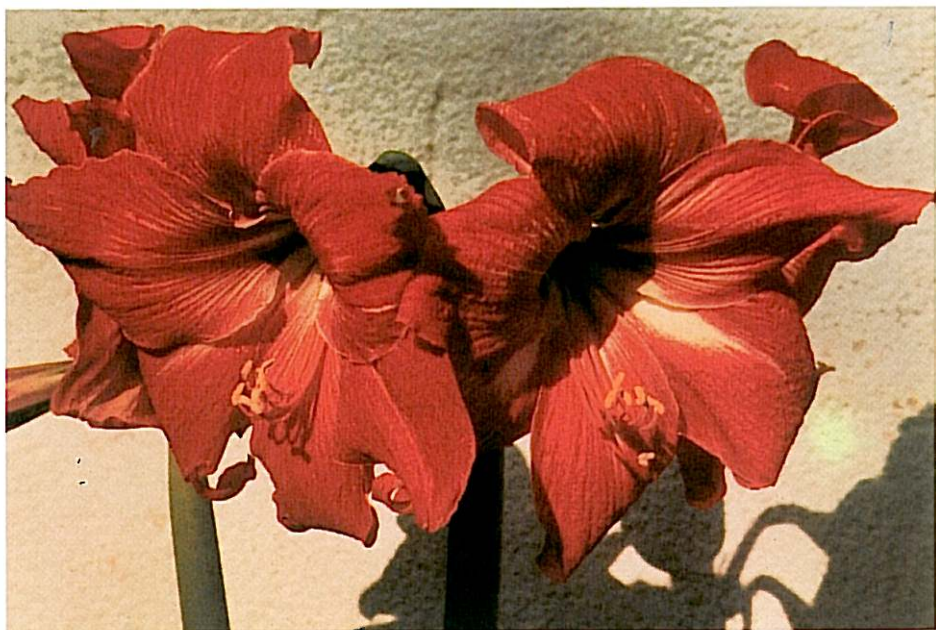


Fig. 85 .- Espectacular floração da *Hippeastrum vittatum* Herb.

- *Kniphofia uvaria* Hook (= *Tritoma uvaria* Kerl. Gawl.) - roca de fogo
 - Decorativa e singular planta, dada a sua inflorescência de cor amarela e vermelha. Floresce no Verão e Outono. Apresenta a variedade *grandiflora*, planta muito vigorosa.
- *Lilium candidum* L. - açucena
 - Flores brancas inseridas no topo de ramos. Floresce em Maio-Julho.
- *Lilium tigrinum* Ker-Gawl.
 - Flores amarelo-avermelhadas com pintas castanho escuras. Flor com um certo exotismo.
- *Linum flavum* L. - linho
 - Flores amarelo-douradas. Planta com cerca de 0,40 a 0,50 cm. de altura.
- *Linum perenne* - linho azul
- *Lychnis chalcedonia* L. - Cruz de Malta, Cruz de Jerusalém
 - Flores vermelho vivo.
- *Lychnis coronaria* Desr. - agrostema
 - Folhagem prateada. Flores vermelho escuro.
- *Lysimachia nummularia* L.
 - Flores amarelas, próprias de locais sombrios e húmidos.
- *Myosotis palustris* Lam. (= *M. scorpioides* L.)
 - Flores pequeninas, delicadas, azul claro. Planta rasteira própria de sub-bosque, sítios frescos e beira de linhas de água.
- *Miscanthus sinensis* Anders
 - Folhas grandes e muito estreitas.
- *Ophiopogon japonicus* Ker.
 - Folhas verdes escuras. Planta rasteira, boa para revestimentos.

- *Phlox ovata* L.
 Planta de pequeno porte com floração abundante,
 de flores rosa ou vermelho brilhante.
- *Phlox paniculata* L.
 Flores variando do branco ao rosa.
- *Primula acaulis* Hill - pão e queijo
 Pequeno porte, flor creme-amarela, própria do
 sub-bosque.
- *Rubdeckia laciniata* L.
 Planta de caules altos de 1,50 a 2 m. Flores
 amareladas no Verão.
- *Rubdeckia nitida* Nutt.
 Semelhante à *R. laciniata*, mas mais vigorosa, flores
 amarelo vivo.
- *Rubdeckia speciosa* Wenderoth
 Planta anã com hastes florais de 50 cm. de altura.
 Flores amarelo-alaranjado, disco escuro.
- *Sagina subulata* Wimm.
 Planta rastejante com uns 5 cm. de altura, flores
 brancas.
- *Saxifraga crassifolia* L. (= *Bergenia crassifolia* Fritsch) - couves
 de N^ª Senhora
 Folhas largas e muito grandes, principal motivo
 decorativo. Flores rosa deslavadas, rústica, resistente
 ao frio.
- *Stachys lannata* Jacq.
 Planta rasteira de folhas prateadas.
- *Sedum oreganum* Nutt.
 Planta rasteira com 10 a 15 cm. de altura.

- *Sedum stoloniferum* Gmel (= *S. spurium* Bieb = *S. ibericum* Stev.)
Planta de porte rasteiro, florescendo na Primavera a branco ou rosa.
- *Strelitzia reginae* Bankl. - ave do Paraíso, orquídea do Hawai
Flor amarelo-laranja e parte azul celeste, de forma singular. Sensível à geada. Ver a fig. 1.
- *Tradescantia fluminenses* Vell. - erva da fortuna
Prefere locais sombreados.
- *Vinca difformis* Pourv. - previnca, congossa
Planta espontânea, de flor azul-violácea, própria de sítios frescos e sombrios.
- *Zantedeschia aethiopica* (L.) Sreng - jarro
Gosta de locais húmidos, frescos e algo sombreados.
Flor grande branca.
- *Zantedeschia elliottiana* Engler - jarro amarelo
Espécie mais rara que a anterior. Flores amarelas.
- *Zebrina pendula* Schizl.
Folhas variegadas de branco e verde, com a página inferior purpurescente.

d3) Plantas aquáticas e para meios húmidos

Plantas flutuantes:

- *Aponogeton dystachyus* L.
Folhas ovóides, flores aromáticas emergentes.
Originária do Cabo da Boa Esperança.
- *Eichhornia crassipes* (Mart.) Sohm. - jacinto de água, jacinto aquático ou desmazelos
Planta de flor lilacénea, flutuante, que pelo seu carácter altamente infestante, desenvolve uma grande massa verde que ocupa toda a superfície de água

causando imensos prejuízos. Por força do decreto-lei nº 165/74 de 22 de Abril está proibida a importação, cultura, multiplicação, venda, transporte ou posse. No nosso país já são sensíveis os prejuízos, sobretudo no Ribatejo.

- *Hydrocharis morsusrae* L.
Planta interessante de flores brancas.
- *Lemna minor* L. - lentilha de água
Planta das regiões tropicais.
- *Marsilea quadrifolia* L.
Originária da Europa e da Ásia.
- *Nuphar luteum* Sibth & Simth. - nenúfar ou golfão amarelo
Flores amarelas, decorativas.
- *Nymphaea alba* Presl. - nenúfar ou golfão branco
Planta muito citada na imaginária poética, de belo efeito decorativo.
- *Nymphaea stellata* Willd.
Flores azuis pálido.
- *Nymphoides peltatum* Bril & Rend (= *Limnanthemum nymphaeoides* Hoffm. & Link)
Originária da Europa e Ásia.
- *Potamogeton natans* L.
Folhas grandes, ovóides.
- *Salvinia natans* L.
Originária de águas tropicais.
- *Trapa natans* L.
Originária da Europa Oriental.

Plantas emergentes:

- *Acorus calamus* L.
Altura acima da água 50-60 cm. Aromática.
- *Alisma plantago* - aquatica L.
Folhas lanceoladas-espátuladas. Flores brancas,
dispostas em panículas leves.
- *Butomus umbellatus* L. - junco florido
Flores rosa colorido.
- *Cyperus alternifolius* L.
Planta cespitosa, originária de Madagáscar.
- *Cyperus papyrus* L. - papiro
Planta cespitosa, originária do Egito e da
Palestina.
- *Iris foetidissima* L.
Folhas com aroma característico.
- *Iris pseudacorus* L. - lírio dos pântanos
Flores amarelas.
- *Juncus effusus* L. - junco
- *Myriophyllum verticillatum* L.
Planta de um verde muito decorativo. Tem no
entanto o inconveniente, devido à sua fácil e rápida
multiplicação, de tomar o carácter de infestante,
invadindo os campos de arroz.
- *Ranunculus aquatilis* L.
Flores brancas, pequenas e muito abundantes,
formando como que uma "toalha" branca, de belo
efeito decorativo.
- *Sagittaria sagittaeifolia* L.
Folhas eminentemente lanceoladas, flores brancas.

- *Typha angustifolia* L. - tabúa estreita

- *Typha latifolia* L. - tabúa larga

Estas duas tabúas diferem, essencialmente, na largura das folhas.

- *Zantedeschia aetiopica* (L) Spreng - jarro

Plantas imergentes:

- *Elodea canadenses* Munch

- *Stratiotes aloides* L.

- *Valisneria spiralis* L.

Plantas para terrenos húmidos:

- *Altheae cannabina* L.

Flores pequenas rosadas, 1,50 a 1,80 m. de altura.

- *Arum italicum* L.

- *Colocasia antiquorum* Shott. var. *esculenta* Schott.(=C. *esculenta* Schott) - orelha de elefante.

- *Hemerocallis flava* L. - bons dias





Fig.86 - Golfão branco (*Nymphaea alba* Presl.), o nenúfar tão cantado na poesia romântica. Planta flutuante, abundante nas zonas húmidas da Região Centro.



Fig. 87 - Vistoso "tapete" de flores brancas, emergentes da água, formado por *Ranunculus aquatilis* L., nos campos do Mondego.

CAP. VIII - OS ELEMENTOS VERDES E OS ELEMENTOS INERTES

Os elementos inertes, por oposição aos elementos vivos, são aqueles que não têm movimento nem vida própria, definição que é óbvia e elementar. Contudo, alguns deles, adquirem movimento por efeito de acções externas, seja a gravidade — caso da água a correr em regatos, fontes e cascatas —, seja a pressão hidráulica — caso dos repuxos —, seja o vento — caso dos "mobiles". Na constituição de uma zona verde são diversos os elementos inertes utilizados, tais como, motivos escultóricos, tanques e lagos, muros e escadas, latadas, equipamento de jardins — bancos, bebedouros, cestos de papéis e candeeiros de iluminação.

a) Motivos escultóricos

As zonas verdes são muitas vezes utilizadas como locais para implantar motivos escultóricos, estátuas e bustos; motivos meramente decorativos, relógios de sol, taças, etc. É desejável que se verifique uma estreita colaboração entre o autor do projecto do ajardinado e o autor do motivo escultórico com vista a obter a melhor integração, o mais perfeito enquadramento ou envolvimento verde, a localização mais conseguida. Muitas vezes, mais do que seria desejável, tal não acontece, sobretudo quando, regra geral, não há paralelismo cronológico entre a execução do ajardinado e a implantação do elemento plástico. Concluído o jardim, passam-se alguns anos, poucos, mas suficientes para motivar o facto político, social, administrativo, comemorativo ou preito de homenagem que origina a execução do motivo escultórico, frequentemente um busto ou, mais simplesmente, a placa de cantaria com medalhão e dizeres adequados à homenagem. Tudo muito justo, muito bonito, com agrado de todos e sobretudo dos pombos, mas olvidando o elementar, curial e até ético gesto de consultar o autor do ajardinado com vista a procurar obter a melhor localização para o elemento escultórico, para que este tenha mais realce e mais adequado fundo, sobre que se recorte. "La adquisición de una escultura con la idea de que depois ya se colocará en cualquier lugar del jardín no tiene ningún sentido, aunque la intención sea buena. Este modo de proceder no contentará tampoco al escultor, pues éste no quedará satisfeito únicamente con la retribución material de su trabajo." (16)

Nos ajardinados da época renascentista e barroca eram muito frequentes as esculturas não comemorativas, muitas vezes combinadas com fontes, em certos casos de dimensões monumentais, com balaustradas e com grutas. Este empolamento de utilização de estátuas, aliás perfeitamente conseguido, integrava-se muito bem com a arquitectura dos palácios e "chateaux" de que eram complemento. Perdeu-se muito, ou melhor reduziu-se o uso de estátuas nos ajardinados. Com o escultor Henri Moore, necessitando, na sua maioria, de grandes espaços livres para serem admiradas e apreciadas as suas obras,

intensificou-se ligeiramente a implantação de motivos plásticos nas ajardinados.

Um fenómeno, de certo modo semelhante, se passou com o uso do azulejo nos jardins. Elemento decorativo tão tradicional nos nossos jardins — repare-se só o que se passa no jardim do Palácio da Fronteira e no Jardim da Quinta da Bacalhoa, — caiu posteriormente em desuso. As tentativas, nas três a quatro primeiras décadas deste século, de Jorge Colaço não tiveram a merecida continuidade, o que é de lamentar.

b) Tanques, lagos, regatos

A água como elemento decorativo, é primacial num ajardinado, quer na sua vertente estática, caso de tanques, espelhos de água e lagos, quer na sua vertente dinâmica, caso de regatos, repuxos e cascatas. Tudo isto para não falar na sua função vital, a de matar a sede de elementos vivos, animais e plantas. A sua presença transmite frescura vivificante que contribue para naturalizar, amenizar e enriquecer os ajardinados. A água quando parada, caso sobretudo de tanques e espelhos de água, contribue com a sua serena horizontalidade para transmitir-nos uma sensação de calma, de quietude, de repouso psicológico. Daí que a sua presença numa zona verde seja considerada da máxima importância e, quase se pode afirmar indispensável.

Existe uma certa confusão entre tanques e lagos. Em boa verdade, pode entender-se por tanque quando se trata de um conjunto com aspecto formalizado. Pelo contrário, o lago apresenta um aspecto naturalizado. Os tanques e os espelhos de água têm uma forma mais rígida, mais convencional, com forte predominância de feição arquitectónica.

A forma dos tanques depende de vários factores, e quer a forma quer o tamanho, são estabelecidos no projecto do jardim. Podem ainda ser salientes, relativamente ao nível do pavimento ou enterrados.

As paredes podem ser de cantaria — caso dos tanques mais tradicionais —, de betão ou de betão armado, sendo costume executar-se primeiro as paredes e depois o fundo. Seja qual for o material utilizado, as fundações deverão ser sólidas e se o tanque for construído em terreno em aterro, mais cuidadosas devem ser.

É conveniente, como regra geral, impermeabilizar as paredes, o que se pode fazer, com vários produtos e por diversas maneiras.

Há que ter em atenção o problema de adução e esgoto do tanque, este sobretudo. Com efeito, a secção de esgoto deve ser ligeiramente superior à adução, pois além da água entrada pela adução, para se determinar a secção do esgoto, tem que se contar também com a água da chuva, o que é sobretudo sensível, no caso de tanques de grande área. Normalmente o esgoto tem duas saídas, a de fundo, especialmente utilizada para limpeza do tanque, e a de superfície, para possibilitar a saída constante da água.

Um lago é portanto um reservatório, maior ou menor, de água, natural ou com aspecto naturalizado. A implantação do lago, que obviamente se situará em cotas mais baixas, a forma, dimensão, fundo, etc. são elementos a indicar pelo projecto do ajardinado. De qualquer maneira não se podem esquecer as necessidades de água para o lago, para que este não seque no Verão, precisamente quando melhor pode ser apreciado. O contorno e recorte das margens, que têm de cingir-se à curva de nível circundante, a impermeabilidade do fundo, o revestimento vegetal das margens, são pontos básicos a observar. Dos vários processos a que se pode recorrer para obter a impermeabilidade do lago, a utilização do barro é um dos mais adequado e mais natural.

A vegetação do lago varia à medida que nos afastamos da água, desde plantas com a raiz na água, até às plantas com raiz na terra seca. Em geral, nos lagos não há esgotos mas apenas um de água a nível constante.

Em jardins com uma certa dimensão é conveniente prever bebedouros para pássaros, ao nível do relvado, em local de certo modo afastado para os pássaros não serem incomodados e, simultaneamente, pouco encobertos para poderem ser observados.

Quando as condições de topografia do terreno onde se instala o ajardinado, a sua composição e a disponibilidade da água se conjugam, é interessante pensar na instalação de um regato. Traçado adequadamente naturalizado, aqui e acolá seixos de várias dimensões, plantas acertadamente escolhidas, formam um conjunto que atraindo animais, sobretudo insectos e pássaros, possibilitam uma presença naturalizada, cheia de vida e encanto.

c) Latadas

Em certa época esteve muito em moda, sobretudo nos jardins que tinham miradouro, a presença de um conjunto arquitectural, chamado pérgola. O termo é de origem italiana e a ele corresponde a nossa portuguesíssima *latada*. Esta é um belíssimo elemento de valorização de certos jardins, desde que haja o bom senso suficiente para as construir com elegância, equilíbrio e bem proporcionadas. Com efeito, durante a euforia das pérgolas, sobretudo nas décadas de 30 e 40, estas constituídas por elementos grosseiros e fortes formavam um conjunto "pesado", de tal forma, que a planta que se destinavam suportar, muitas vezes não conseguia esconder tais mostrengos.

A latada, no conjunto com a planta, tem sobretudo a finalidade de criar uma meia sombra, que pode ser pesada ou mais leve. Também proporciona excelentes locais de estar, sombreados, calmos e, por vezes, sítios aprazíveis dominantes de vistas quer pela sua cota de implantação, quer pela posição ocupada relativamente ao conjunto. Os *esteios*, elementos verticais de suporte, podem ser de alvenaria ou de tijolo, de granito, de cantaria, de madeira e de ferro. A escolha, de um ou outro material, varia com certas condicionantes, entre as quais, os materiais predominantes na região. Os elementos longitudinais que coroam os esteios chamam-se *frechais* e os elementos transversais as *varas*.

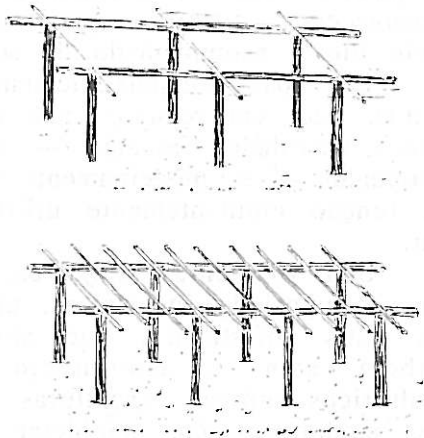


Fig. 89 - Dois tipos fundamentais de latadas, sobretudo em função do varejamento.

A altura da latada tem de ser suficiente para passar uma pessoa (1,90 - 2,00 m.) e mais o que pende da latada; no caso de se tratar de videiras ou glicínias mais uns 0,30 a 0,50 m. O afastamento dos esteios, sua secção, largura da latada dependem de vários factores: fim que se pretende, tipo de material, planta a suportar, etc.

As plantas a utilizar, além da videira que no seu porte natural é uma liana (trepadeira), podem ser as enumeradas na lista das trepadeiras.

d) Elementos com dinâmica especial

Atrás, foram citadas as forças, gravidade, pressão hidráulica e vento, que podem originar na água e nos "mobiles", movimento, isto é, introduzir-lhe uma dinâmica especial.

Torna-se evidente que todos os elementos de um jardim que possam ter uma acção mais dinâmica, permitem dar uma "vida" ao ajardinado, a todos os títulos apreciável. Esta "vida" de um jardim é tanto mais de encarecer e fomentar quando se trata de jardins com determinadas funções, como *jardins para convalescentes e jardins para cegos*, neste último caso quando o movimento é acompanhado de som.

Um dos principais elementos dinâmicos é a água quer em regatos, quer em repuxos, que outrora atingiam uma perfeição e enorme variedade; cascatas, — elemento muito típico dos jardins meridionais — e, modernamente a rega por aspersão, que além da sua função eminentemente utilitária, também tem movimento e som.

São frequentes, hoje em dia, nalguns tipos de jardins, certas composições mecânicas, movidas por água, tipo de azenha mas mais sofisticado, que além do aspecto decorativo, têm também som e movimento. Composições de elementos escultóricos móveis, esculturas moventes metálicas, típicos das artes modernas, vêm completar o quadro dos elementos móveis de um jardim. Os "mobiles", conjunto de elementos metálicos, leves e com formas variadíssimas, suspensos por fios, tão do agrado de anglo-saxões, permitem, por acção do vento obter som e movimento.

Um campo por excelência de elementos móveis é o constituído por seres vivos: pássaros, o grupo mais importante, ouriços, sapos, borboletas, etc, isto é, todos os animais que com o

seu dinamismo emprestam ao jardim aquela "vida" que naturaliza, anima e enriquece aqueles conjuntos.

e) Muros, escadas e rochas

Sob esta epígrafe interessa-nos sobretudo o respeitante a "rock-garden". A sementeira e plantação de muros obedece a pequenas e simples regras, fáceis de observar. Se se trata de sementeira, envolvem-se as sementes com terra húmida que se colocam nas juntas do muro. Estas são ocupadas por terras, em vez de argamassa, de forma que a terra vá desde o paramento até ao fundo, para assim poder dispor de quantidade de terra suficiente. Se em vez de sementeira se trata de plantação, sobretudo de arbustos, há que contar com juntas maiores ou então pequenos espaços, que em vez de ter pedras serão plantadas. O "rock-garden" implica utilização de espécies vegetais apropriadas ao fim em vista, sendo a exposição, regra geral, virada a Sul. O "rock-garden", que se poderá traduzir por jardim rochoso, consiste num conjunto, harmonicamente combinado, de plantas e de pedras, em formas neutralizadas, daí o nome de rochoso, emergentes do terreno. As rochas além de proporcionarem uma presença ornamental com interesse, contribuem para manter o solo fresco. As rochas fornecem sombra e abrigo às espécies mais delicadas. O tamanho das rochas, tipo de rochas, maneira como se inserem no solo, mais salientes ou apenas aflorando o solo, constituem factores essenciais para o êxito. A base do jardim deve ser constituída por uma camada de brita aí com uns 30 cm. de altura, destinada a facilitar a drenagem. Sobre esta camada assentar-se-á a terra de superfície, na qual se irão inserir as rochas.

Num jardim, os muros e muretes, tanto podem ser argamassados como de alvenaria seca, sendo estes últimos, por vezes, muito indicados. Quando se faz um muro com juntas plantadas, convém que este tenha um certo jorramento, para melhor captar a água e as plantas não sofrerem com o excesso de secura. Também se deve contrafiar, sobretudo no sentido vertical.

As escadas são conjuntos destinados a vencer diferenças de nível, a exemplo do que sucede no interior das casas. Pequenas diferenças as distiguem. Uma, refere-se à altura dos degraus, que ao ar livre costuma ser sensivelmente inferior, da

ordem dos 15 cm; a outra é a relativa à largura da escada, predominando dimensões maiores, e a terceira, respeita ao tipo de material usado, com predominância da cantaria. Em ajardinados, sobretudo antigos, as escadarias tomavam, por vezes, feições monumentais, com grande grandiosidade, balaústres artisticamente trabalhados, patamares generosos e acabamento arquitectónico apurado.

f) Iluminação

A iluminação de um ajardinado tem de levar em linha de conta duas componentes: a funcional ou utilitária e a decorativa. A primeira respeita sobretudo à iluminação dos locais frequentados por pessoas: zonas de estar e caminhos; a segunda refere-se a iluminação de massas verdes, sobretudo arbustos e árvores. Na iluminação funcional, o nível luminotécnico deve ser suficientemente elevado para permitir a passagem e estada de pessoas com aceitável nível de segurança física e psicológica. A luz poderá ser obtida a partir de qualquer dos modernos sistemas de luz de sódio, de mercúrio e de outros halogénios, que fornecem uma "luz fria". Pelo contrário, a iluminação, quando utilizada com fins principalmente decorativos, em que se pretende contrastar zonas iluminadas com zonas mais escuras, acentuando a composição natural dos elementos verdes, deve ser à base de "luz quente", por lâmpadas de incandescência vulgar.

Mas não é só o aspecto estético de iluminação que interessa realçar, o dos candieiros também tem interesse. Estes, basicamente, compõem-se de coluna e de armadura luminosa. A coluna pode ser de betão, de marmorite e metálica. Este último material proporciona colunas mais finas, mais leves, numa palavra mais esbeltas, regra geral as preferidas. No entanto, em zonas muito ventosas e para candieiros muito altos, tal preferência poderá ter de ser alterada. Com efeito, nestas situações, a oscilação das colunas poderá alcançar uma amplitude que provoque a danificação das armaduras luminosas.

O uso das lâmpadas vulgares pintadas de cores primárias, vermelho, azul, amarelo e suas combinações, como o verde, formando gambiarras múltiplas e multicores, como elemento decorativo de ajardinados por ocasião de datas festivas, em "estilo de arraial", é de uma vulgaridade e de um primarismo bem característicos.

g) Pavimentos

Vamos ver alguns apontamentos sobre pavimentos, quer de caminhos quer de zonas de estar.

Os caminhos devem ser bem drenados e convenientemente traçados, para evitar o enlameamento. Num caminho há a distinguir dois eixos, um longitudinal, outro transversal. O corte transversal de um caminho, nunca deve ser rigorosamente horizontal na sua superfície, nem também muito inclinado, porque isso o torna incómodo. A superfície abaulada não é de aconselhar, pois diminui o espaço útil, sem vantagem saliente. O declive transversal não deve ultrapassar 2% de inclinação.

Em caminhos largos, marca-se o eixo longitudinal no terreno por qualquer dos seguintes processos: se se trata de caminhos rectos, a implantação faz-se com bandeirolas que se colocam em alinhamento; se se trata de caminhos curvos traça-se um alinhamento e marcam-se as distâncias à curva. Pode usar-se uma corda suficientemente grossa, traçando depois um sulco à picareta. Para efectuar o nivelamento do eixo longitudinal, colocam-se estacas nos pontos extremos dos traineis e outras estacas intermediárias, que se nivelam com as cruzetas. O trainel é um troço de caminho em que o declive é constante e diferente de zero, porque se for igual a zero, isto é, horizontal, chama-se patamar. Para distinguir aquelas estacas, das de nivelamento, pintam-se a zarcão. Na estaca escreve-se a profundidade a que aí se deve escavar.

Em quase todos os pavimentos a primeira coisa a fazer é abrir a caixa do pavimento, devendo a superfície da base ficar perfeitamente plana, pois caso contrário o caminho pode ficar depois sujeito a encharcamento. Se for necessário a drenagem, abre-se uma vala no fundo da caixa.

Os pavimentos de jardim podem classificar-se em *pavimentos permeáveis* e *pavimentos impermeáveis*. Nos primeiros, o escoamento da água faz-se por infiltração, nos segundos, por escoamento superficial. Em qualquer dos casos, um bom pavimento deve ter pouco desgaste relativamente ao trânsito a que se destina, suficiente resistência à compressão, ausência de poeiras e lama, e dar eficiente e rápido escoamento

às águas pluviais. Acresce ainda que deve ser tanto quanto possível, agradável à vista e cómodo para os peões.

Entre os pavimentos permeáveis, o mais importante é o *ensaibrado*. É do tipo mais usado de pavimentos permeáveis. O tipo de terreno onde se instalam os caminhos, o tipo de saibro a utilizar, a finalidade dos caminhos e outros factores, condicionam a maneira exacta de executar o ensaibrado. Um bom saibro deve ter 30% de material arenoso e 70% de argila e não deve empapar nem enlamear quando húmido.

Se o terreno for permeável bastará uma caixa de uns 5-6 cm, cheia de saibro que em seguida é batido ou cilindrado, ligeiramente húmido, até atingir suficiente compactação.

Se o sub-solo for impermeável teremos de abrir uma caixa mais funda de drenagem, que deverá ter uns 0,20 m, cheia de brita miúda de 2,5-5 cm de calibre. Cilindrada ou batida e regada esta camada, lança-se por cima uma camada de 3 a 4 cm de saibro. É aconselhável lançar por cima da brita uma camada 1-2 cm de calíça para dificultar o aparecimento de ervas espontâneas.

É indispensável a instalação de lancil, a separar as zonas pavimentadas das zonas plantadas, cujo material varia conforme os casos, e é objecto de determinação constante do projecto.

Quando o caminho é implantado sobre um terreno que foi aterrado e não está suficientemente compactado, é conveniente estabelecer debaixo da brita uma camada de calhaus ao alto, sobre uma base um tanto abaulada. Se o subsolo é impermeável a caixa tem de ser dotada com uma vala ou mesmo duas, no caso de o caminho ser largo, sendo essas valas cheias com brita graúda e tendo um declive longitudinal de 0,5-1%. Isto na hipótese de o caminho ser plano, pois se o caminho for inclinado não é necessário.

O pavimento de *lajedo*, pode ser constituído por lajedo regular ou irregular, assente sobre areia ou terra vegetal com as juntas enrelvadas ou sobre fundação de alvenaria ou betão. Ao lajedo irregular chamam apropriadamente os ingleses "crazy paving". O lajedo regular, pode ter duas formas: lajes todas iguais, quadradas ou rectangulares, mas de dimensões variadas. O pavimento de lajes de dimensões variadas é conhecido por "lajedo à portuguesa". Por "lajedo romano" se designa no caso de as pedras terem dimensões múltiplas de 20 cm sendo a dimensão mínima de 40 x 40 cm. Seja qual for o tipo de lajedo, nunca se devem empregar pedras pequenas, pois a sua estabilidade deixa a desejar. Ao fazer o assentamento do lajedo à portuguesa e do

lajedo romano devem-se evitar as juntas sucessivas na mesma direcção, isto é, tem de se contrafiar. A laje mais aplicada é a de calcário; de granito e basalto são caras e grossas, embora a de granito tenha interesse na respectiva região; as de xisto e ardósia são escorregadias, sobretudo quando molhadas.

Quanto ao acabamento das pedras varia com o tipo de lajedo: para o irregular, regra geral, serve o acabamento das pedras tal como saiem das pedreiras, desde que relativamente desempenadas; para o lajedo regular, varia conforme os fins em vista, desde o pico grosso até ao brunido para os mármore, predominando o bujardado. O acabamento (aparelho) é feito só na parte superior e as arestas são simplesmente regularizadas, sem golpe de aresta, de forma a que as juntas não tenham mais de 1 a 2 cm. Só para o lajedo assente em argamassa poderá, em certos casos utilizar-se lajes com golpe de aresta. Quando o lajedo assenta sobre argamassa, comporta-se como um pavimento impermeável. Quando tem as juntas enrelvadas e portanto assente sobre a terra ou areia, comporta-se como pavimento semi-permeável. Para semear as juntas, previamente cheias com boa terra viva, aconchegam-se as sementes à terra, como uma tábua ao cutelo. O assentamento deste tipo de lajedo é evidentemente trabalho de jardineiro.

A calçadinha de *vidraço*, é pavimento semi-permeável muito usado entre nós, sendo típico da zona do calcário. Pode assentar em almofada de areia ou em almofada de argamassa seca de saibro e cal hidráulica. Há pedra de cor branca-creme, a mais frequente e característica, de cor preta e de cor rósea. Depois do assentamento do vidraço este é comprimido a mão manobrada manualmente. O vidraço é um material acertadamente aplicado nas regiões calcárias. Nas regiões graníticas, e para o mesmo fim aconselha-se antes a utilização de cubinhos de granito, ou seja o granito talhado em pequenas pedras de cerca de 0,05 x 0,05 x 0,05 m. O seu assentamento é semelhante ao do vidraço.

Outros materiais se podem utilizar nos pavimentos como calçada à portuguesa, calçada à fiada de cubos ou de paralelepípedos, blocos de betão pré-fabricado e revestimentos betuminosos. Quer destes quer dos blocos de betão podem-se utilizar várias cores além da cor natural, como vermelho e verde, por exemplo. O tijolo também constitue material de interesse para pavimentos, bem como, em certos casos, os rolos de madeira cortados transversalmente em pedaços de cerca de 20 cm de comprimento, que são enterrados, o mais junto possível.

Um material de utilização muito clássico entre nós é o burgau, pequeno seixo rolado, de quartzito, branco, castanho ou cinzento-escuro, bem como pequenos pedaços de quartzito branco. Este material era de utilização frequente em cercas conventuais, pátios de solares, santuários, etc.

Podem ainda fazer-se combinações dos diversos materiais indicados, em desenhos feitos sempre tendo em vista o equilíbrio, harmonia e bom gosto.

h) Parques infantis

Numa época em que se dá, pelo menos teórica e publicitariamente, tanto ênfase à criança e à juventude, justificam-se duas palavras sobre este sector.

Cada vez é maior a necessidade de haver mais locais apropriados para as crianças brincarem em condições de higiene, de segurança e de dimensões adequadas, pois eles não podem estar longe umas das outras. Urge, tirá-las da rua, o local de brincadeiras mais à mão, primitivo, mas muito perigoso.

O parques infantis ou jardins infantis, compreendem locais, devidamente equipados, destinados às crianças dos 6 aos 8-10 anos. Devem dispor, pelo menos, de escorregas, baloiços, balancés, bebedouro para crianças e uma caixa de areia. Esta nunca deve estar junto à vegetação, necessita ser devidamente drenada e bem exposta ao sol, por razões de ordem higiénica. Os brinquedos devem ser simples, duradouros, e de preferência de uso colectivo e simultâneo, por estimularem o estabelecimento do espírito de colaboração.

Quanto à sua localização deve ser estudada de forma a ficarem distribuídos homogeneamente pelo aglomerado urbano, de forma a bem servirem as principais manchas populacionais. É evidente que não é compreensível que se localizem excêntricamente e distanciados dos principais bairros, que impliquem grandes e demoradas deslocações.

Dos 10-12 aos 16 anos convém dispor-se dos chamados jardins Robison, com equipamento adequado a este tipo de jardins juvenis: troncos de árvores velhas, manilhas largas de betão, pequenas barracas, taludes apropriados e uma maior extensão de área disponível.

Dos 15-16 aos 18 anos estes jardins juvenis devem dispor de áreas extensas enrelvadas com prado, onde sem formalismos

especiais, se colocam umas singelas e rudimentares balizas, com vista à prática de futebol.

Do que ficou sucintamente exposto, verifica-se que o costume usual, de colocar um ou dois baloiços e uma caixa de areia conspurcada, no canto mais afastado do ajardinado, não se ajusta, por manifestadamente insuficiente, ao apregoado empenho nas crianças e na juventude.

i) Coretos

A presença dos coretos nos jardins corresponde, ou mais correctamente, correspondeu a uma necessidade de estimular a presença de pessoas com uma das motivações culturais mais populares e expandidas na "belle époque". Com efeito, nesta época romântica, a música e o teatro de amadores constituíam as principais actividades populares de carácter cultural. Daí ser frequente que muitas aldeias possuíam uma e, por vezes, duas bandas de música, acompanhados de um saudável despique, semelhante ao que hoje existe entre adeptos de clubes de futebol. Tal abundância de bandas de música que se espalhou até aos anos cinquenta deste século, implicou necessariamente, a presença e profusão de coretos, na generalidade dos casos, situados nos principais largos das povoações. Com o posterior ajardinamento desses largos, os coretos ficaram integrados nos jardins. Alguns, contudo, foram implantados ao mesmo tempo que os jardins.

Com a evolução social, alteração de usos e costumes e modificação dos interesses culturais e de ocupação de tempos livres, passa-se da frequência pletórica e cheia de "chic" — como diria o Eça — do Passeio Público, para os concertos musicais domingueiros com a assistência à base de reformados, até chegar aos tempos actuais, que no melhor dos casos, a utilização é anual, aquando da festa do orago local ou outra de igual periodicidade.

Os coretos têm plantas circulares ou poligonal, com base à altura dos olhos, tapada, em cantaria ou alvenaria aparelhada, e, daí para cima, é aberto, com cobertura, regra geral, metálica, constituindo um característico motivo arquitectónico próprio da época em que surgiu.

Cap. IX - OS ELEMENTOS VERDES E OS OUTROS SERES VIVOS

Do pinhão, que um pé-de-vento arrancou ao dormitório da pinha-mãe, e da bolota, que a ave deixou cair no solo, repetido o acto mil vezes, gerou-se a floresta. Acudiram os pássaros, os insectos, os roedores de toda a ordem a povoá-la. No seu solo abrigado e gordo nasceram as ervas, cuja semente bóia nos céus ou espera à tez dos pousios a vez de germinar. De permeio desabrocharam cardos, que são a flor da amargura, e a abrótea, a diabelha, o esfondílio, flores humildes, por isso mesmo troféus de vitória. Vieram os lobos, os javalis, os zagaís com os gados, a infinita criação rusticana.

AQUILINO RIBEIRO (17)

Por outros seres vivos, também se inclui o Homem, de que tanto haveria a dizer — nas suas relações com os elementos verdes — facetas positivas e negativas. Nestas recorde-se, por exemplo, o desamor dos portugueses pelas plantas, que consta ter sido herdado dos mouros. A quase inexistência de árvores em

certas zonas do país, a pouca abundância de nomes vulgares das plantas — quantas vezes se tem de recorrer à tradução de nomes vulgares estrangeiros ou aportuguesar o nome latino da planta — as violentas, desnecessárias e contra-indicadas podas municipais, são bem testemunho desse desamor. Se os psicólogos dizem que o cidadão vulgar altera o seu comportamento social e cívico quando dentro de um automóvel, que dizer do cidadão que se apanha de serrote e tesoura de poda em punho! Mas relativamente à vida natural, flora e fauna selvagens incluídos, o posicionamento dos povos meridionais da Europa, onde nos incluímos, será divergente para pior, dos povos nórdicos. Aqueles, ao contrário dos nórdicos, teriam uma óptica mais antropocêntrica dos valores naturais e por sequência uma visão e uma filosofia mais utilitária das espécies animais e vegetais.

São vários os animais cuja presença é desejável nas zonas verdes e salientam-se só os mais frequentes. Temos por exemplo os peixes, de que se usam diversas espécies, alguns de especial efeito decorativo pela cor ou forma. Servem para animar os tanques e os lagos, e têm ainda o interesse de comerem larvas de mosquitos. Nos lagos podem aparecer batráquios, sobretudo rãs, cágados e tartarugas.

Refira-se, como excepção, e tomando uma feição nitidamente especializada, que é o da presença de animais de grande porte — regra geral selvagens e até ferozes. Caso, por exemplo, dos jardins do Palácio de Cristal no Porto, do Parque Zoológico da Maia e num grau de especialização plenamente assumida — o Jardim Zoológico de Lisboa. Mas este tipo de "jardins" nem é o mais relevante para o que interessa ao tema deste capítulo.

Além dos pássaros, que com o seu chilrear e saltitante, colorida e viva presença, ornamentam e enriquecem as zonas verdes, e do grupo de animais menos frequentes mas de preciosa existência como os sapos, rãs, ouriços e borboletas, podem-se utilizar nos nossos jardins aves domésticas e semi-domésticas, tais como os pombos, rolas, patos — entre os quais o mandarim, marrequinha, o pato iri-iri, o carolina —, os gansos — branco e preto —, pintadas, cisnes, guaranás, papagaios, periquitos, pavões, etc.

Nos exemplos citados predominam, no primeiro caso a vertente pedagógica, no segundo, a vertente decorativa. São aspectos importantes e pertinentes, mas quanto a nós, é mais

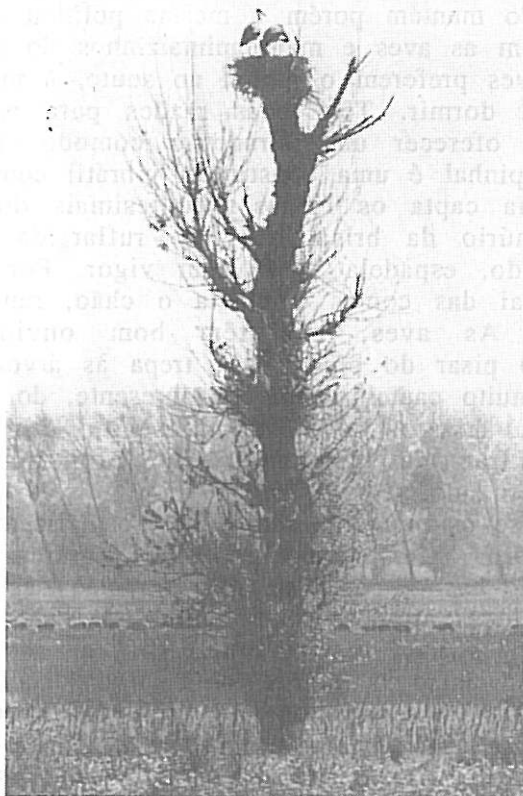


Fig. 90 - Perto de Coimbra, um casal de cegonhas edificou a seu ninho no cimo de um choupo. Tal ave, tão frequente nos campos do Mondego, que enriquecia e embelezava, tornou-se, nos dias de hoje, muito mais rara.

significativa a presença da fauna não doméstica e pertencente ao nosso habitat, que faça parte dos ecossistemas das zonas verdes. Os pássaros fazem parte, como elemento indispensável, da vida da paisagem.

É pois no mundo alado selvagem que se encontra a mais rica, gárrula e vivificante fauna com interesse para os

ajardinados. Mestre Aquilino, na sua tão pujante e característica prosa, canta a relação pinhal-aves da seguinte forma:

"O pinheiro não mantém porém a mesma política — permita-se a metáfora — com as aves e mais animaizinhos do Senhor. Por via de regra, as aves preferem o pinhal ao soto, à moita, ao vergel, mormente para dormir. Têm boas razões para esta preferência. Além de lhes oferecer um miradouro cómodo, indispensável à sua defesa, o pinhal é uma construção vibrátil como uma teia de aranha. A rama capta os ruídos infinitesimais do céu, quer se trate do murmúrio da brisa, quer do ruflar da asa do falcão quando, pairando, espadela o ar com vigor. Por outro lado, a caruma, que cai das comas e tapeta o chão, range ao contacto mais ligeiro. As aves, que têm bom ouvido, distinguem perfeitamente o pisar do bípede que trepa às árvores e usa arma de fogo, por muito cauteloso que se apresente, do passo do bicho bravo, raposa, texugo, lobo, em despeito das almofadas de borracha que traz nas plantas e lhe proporcionam caminhar mal acordando o solo.

Depois, se os pinheiros são velhos, os pássaros, em casos de caçador pela proa, têm campo para lhe lograrem o tiro; se os pinheiros são de bastio, como se diz na região das dunas, põem-se na pirezca com duas arrancadas de rémige sem que o homem ou a ave de rapina lhes sinta mais que o esvoaçar.

Por tudo isto, o pinhal é a albergaria predilecta dos pássaros que são desconfiados e de humor esquisito. Por ele andam e sirandam os corvos, que sabem contar até sete, cheiram a pólvora à légua, distinguem muito bem uma espigarda de um pau e se entregam contra o pano de fundo do Poente, por cima das frondes, a grandes e estrondosas olimpíades. Olimpíades, sim, que outra coisa não podem ser as suas corrimaças aéreas, disparos de asa, evoés trunfais e apupos na tarde canicular. Ainda mais que os corvos, são seus habitantes periódicos as rolas. Se a uma ou outra acontece fazer o ninho em silvados ou nos amieiros do rio, o pinhal é o seu geniceu favorito. Com efeito, nada disfarça melhor as fibrilhas de que tecem o ninho como a caruma seca. Compreende-se, a rola é ave timorata e metade da sua vida instintiva é prudência. Prudente até ao pavor mais visceral, mas solícita em sua maternidade. Além do mais. é friorenta. Nada mais convidativo para o seu temperamento que a mornidão do pinhal, depois da relativa segurança que lhe oferece. Empoleirada num ramo, confunde-se com uma pinha. Uma pinoca de caruma esconde-a com um biombo. É preciso que

ela se mexa. quer a mudar de poleiro, quer a catar-se do piolho, para que o caçarreta pérfido, que se camuflou debaixo dos ramos, dê conta.

O mesmo acontece com os gaios, ciganos do ar, que também fazem ninho de tangeras, e com o tordo, que é arquitecto mais minucioso e aproveita para erguer casa a forquilha duma frança. Demais destes, também o pombo bravo faz o ninho no pinheiro e até o melro. Moradores notórios são ainda a carriça, o tentilhão e sobretudo o peto-real.

O peto-real, chamado também peto-rinchão e cavalinho porque solta um grito estridente que lembra o nitrido do poldro, é o príncipe da floresta.

Com a sua farda verde, dum verde rico, ostentatório, realçada por uma toucinha escarlate, na raiz das penas caudais uma mancha amarela de grande recurso quando voa, pois lhe permite lubridiar os olhos do açor, asas e caudas raiadas, é uma das aves mais lindas da fauna celeste. Talvez que a cabeça seja um tanto maciça e avantajada ao corpo. Talvez. Mas necessita dela assim grande e sólida para desempenhar o seu papel: o de maço.

O peto-real, como o nome indica, é uma espécie de carpinteiro de formão, ocupado em abrir furos, para o que dispõe dum bico penetrante e duríssimo. Um tal instrumento facultalhe goivar a toca na andar alto de qualquer árvore e especialmente dar-se ao mester — verdadeiro mester — de explorar a casca do pinheiro em busca dos parasitas. Segundo as nossas observações, embora o pinhal constitua o seu habitat comum, onde mais gosta de eleger a cela de solitário é na guia alta dum castanheiro. Lá dorme, lá põe os ovos, lá cria. Mas, ave caprichosa e versátil, às duas por três abandona o aposento que lhe levou muitos dias a fazer e deserta. A poupa, que é ave prolífica preguiçosa, parece mesmo que anda à coca da hora em que o belo senhor se toma da mania da evasão para se meter lá dentro. O ninho da poupa tem o seu quê de cloaca. Mas, não obstante, dali resulta uma geração casquilha que virá alegrar os ares com seus voos saraivados, fralda especiosa, pentes sevilhanos na cabeça.

Se não erramos quanto aos costumes do peto-real, dado que se compraz do castanheiro para dormitório, é inegável que o pinhal é a sua vinha. Aí moureja e exerce a actividade. Quando se ouve no pinhal adormecido a pancada rítmica dum martelete, podemos estar certos que é ele. É ele a picar as camadas corticais

do pinheiro à caça dos gorgulhos, larvas de nomes feios e rebarbativos, bóstrico, pissodes, etc. que se infiltram debaixo da casca e lavram o alburno a ponto de causar o desfibramento ou canceração dos tecidos.

Unhas ferradas na carcódia, paralelo com o fuste à maneira dos guarda-dios, por vezes de cabeça para baixo, não descansa enquanto não desanicha o bicharoco nefasto." (10).

Os pássaros podem dividir-se, para efeitos de hábitos alimentares, em dois agrupamentos: os de bico mole e os de bico duro. Estes, têm na generalidade o bico curto, cónico e forte, apto para comer grãos, cuja alimentação é, na maior parte das vezes, de natureza dura — daí a designação de *bico duro*. Os de bico mole são providos de bico fino, esguio, apto a comer alimentos de consistência mole, tais como insectos, daí, e por razões semelhantes, o designativo de *bico mole*. Como estes durante toda a sua vida, se alimentam sobretudo à base de insectos, e suas diversas formas, broboletas, larvas, ninfas, são estes sobretudo que mais nos interessa manter e proteger. Sucede ainda, que a existência de pássaros de bico mole concorrendo na alimentação à base de insectos com os juvenis de pássaros de bico duro —, que nesta fase da vida também consomem esse tipo de alimentos —, contribuindo desta maneira para não facilitar a vida dos pássaros de bico duro, os menos úteis ao Homem, mais interessantes e vantajosos se nos revelam.

Os pássaros de bico mole nidificam no sub-bosque, pois este, além de lhes servir de abrigo e possibilitar a nidificação, são-lhe também preferidos, possivelmente porque a temperatura no interior do sub-bosque é superior ao meio que o rodeia e das árvores. Entre estes citam-se a ferreirinha, toutinegra real, vários piscos, rouxinol, toutinegra do valado, carriças, felosa, etc.

Os pardais, embora de certo modo ecléticos no respeitante a exigências de habitat, preferem campos com ervas. Os tordos, os melros e os piscos preferem as zonas arbustivas. Cabe aqui realçar que o vermelho vivo de muitos frutos, sobretudo bagas e drupas, representa como que um sinal-estímulo às aves, dado que as bagas contém sementes, que uma vez comidas, são transportadas e disseminadas por vários e afastados locais.

Verifica-se assim que as côres na Natureza desempenham uma função própria. As árvores em flor são procuradas sobretudo pelos chapins e felosas, isto na Primavera. No

Inverno, os tentilhões atiram-se à árvores com sementes. As cerejeiras bravas, quando providas de fruto, tentam os piscos e dom-fafes.

Mas para se obter, em plenitude, a presença tão desejada das aves nos nossos jardins e parques, necessário se torna que estes disponham de condições mínimas de habitabilidade. A privacidade é uma primeira exigência a satisfazer. A presença constante, barulhenta e acutilante do Homem não contribue para aumentar a privacidade das aves que desta maneira não podem usufruir, com calma e sossego, dos territórios, por vezes, a tanto custo demarcados. Exceptua-se um pouco, o vulgar pardal — um pássaro de bico duro — que com o seu quê de pequeno malandrete alado, mais afoitamente se aproxima e menos teme a vizinhança humana, característica que o seu nome científico confirma (*Passer domesticus* L.). Chegam a constituir numerosos bandos — não esquecer que a fêmea pode pôr três a quatro posturas por ano de seis a oito ovos — que não se atrapalham nada para eleger as árvores de largos e praças das cidades como agitados, ruidosos e densos dormitórios. Outro pássaro que se aproxima um pouco do Homem é o melro, (*Turdus merula* L.), muito frequente nas sebes, silvados e jardins, sobretudo no andar arbustivo, onde impõe a sua movimentada e colorida presença. As áreas, regra geral reduzidas, das zonas verdes não contribuem nem facilitam a presença simultânea destes dois seres — o Homem e as aves. Interessa também facultar-lhes condições de abrigo, de alimentação e de nidificação. De abrigo que compreenda a componente altura — elementos verdes altos que dificultem o acesso de animais inimigos — caso, por exemplo dos gatos, e que sirvam de miradouro ou ponto de vigia; massas arbustivas que sirvam de abrigos horizontais e forneçam bagas de que certos pássaros são tão gulosos. A alimentação além de insectos e larvas — quantos deles não constituem pragas que atacam as plantas, poderá ser complementado artificialmente com a presença de comedouros. Mas tão vital ou mais ainda que a comida é a água. Os pássaros precisam de água não só para beberem mas também para se banharem, e por isso, os bebedouros devem obedecer a certos condicionalismos. Os bebedouros terão de ser localizados em sítios de bom acesso, esplêndida visibilidade e fácil de poisar. São portanto de reprovar os locais escondidos e imediatamente rodeados de massas arbustivas.

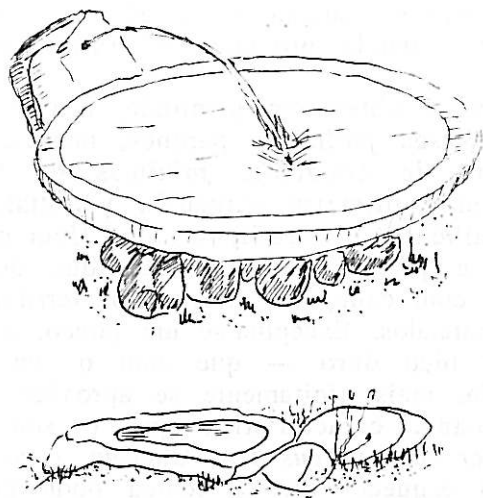


Fig. 91 - Exemplos de bebedouros para pássaros

Os pássaros não são muito sensíveis a um trânsito regular e escasso, mas necessitam de condições que lhe facultem óptima e extensa visibilidade, que lhe dê tempo para ver e fugir de cães, gatos e pessoas intrometidas. A estes locais acabam por ocorrer certos insectos, borboletas e abelhas, o que é positivo. Para permitir, em segurança, o banho dos pássaros, a água deve ter uma fraca altura, de ordem dos 3 centímetros. Infelizmente, na maioria dos casos, nas nossas zonas verdes não existem bebedouros para aves, as bocas de rega, avariadas ou mal fechadas é que desempenham esse fim.

A diversidade de plantas existentes num jardim ou num parque pode não ser bastante para facultar aos pássaros suficientes e convenientes condições de modificação. A bibliografia dedicada a pássaros, sobretudo de origem anglo-saxónica, é profusa e dedica carinho à construção de ninhos artificiais. Como ilustração, apresentam-se apenas quatro formatos, mas muito mais se poderiam indicar. As experiências efectuadas entre nós, embora infelizmente em número inferior ao desejável, e realizadas sobretudo nas Reservas, permitiram apurar percentagens de utilização de ninhos artificiais que se consideram encorajadores.

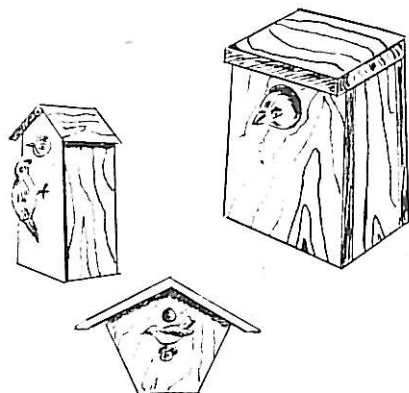


Fig. 92 - Vários modelos de ninhos artificiais para pássaros

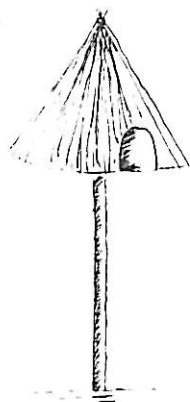


Fig. 93 - Ninho artificial, um modelo mais rústico.

O Homem bem formado pode e deve tentar melhorar as condições de vida dos animais; o Homem bem formado não deve olvidar a Natureza nem virar-lhe as costas.



Fig. 94 - Pinhal misto de eucaliptal depois da acção do fogo, tudo levando a crer desencadeado pelo homem.

Cap. X - OS ELEMENTOS VIVOS E A RESPECTIVA LEGISLAÇÃO

Por que é suposto destinar-se este livro sobretudo a entidades públicas, em especial autarquias locais, pareceu ser aconselhável a inserção de um capítulo, que considere a legislação relativa a elementos verdes, sobretudo no contexto em que estes aqui são referenciados.

Assim, e por ordem alfabética dos temas primaciais, transcrevem-se seguidamente, alguns trechos dessa legislação que mais interessa ao assunto em questão.

ACÁCIAS - Condicionamentos de localização

O decreto-lei nº 28 039 de 14.09.1937, publicado no Diário do Governo, II Série, nº 215, no seu artigo 1º, estabelece:

"É proibida a plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias da espécie denominada *dealbata*, vulgarmente conhecida por mimosa, e de ailantos, a menos de 20 metros de terrenos cultivados e a menos de 30 de nascentes, terras de cultura de regadio, muros e prédios urbanos.

§ único - Exceptuam-se do disposto neste artigo os eucaliptos, acácias e ailantos plantados ou semeados dentro das referidas faixas, se entre estas árvores e os terrenos, nascentes, terras de regadio, muros e prédios urbanos mediar estrada, via férrea e curso de água, caminho público, ou desnível de mais de 4 metros ou no caso de se reconhecer que a forma mais conveniente de aproveitamento de terreno em que estiverem radicados e dos terrenos vizinhos é a arborização com aqueles ou outras espécies semelhantes"

Este diploma legal é complementado pelo decreto 28 040 de 14.09.1937, *in* Diário do Governo nº 215, I Série.

ACÁCIAS - Condicionamento de plantação

O decreto-lei nº 175/88 de 17 de Maio, condiciona a plantação de espécies de rápido crescimento, conforme resulta da transcrição dos artºs 1º, 4º e 5º.

"Artigo 1º

1 - As acções de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais de rápido crescimento exploradas em revoluções curtas estão condicionadas a autorização prévia da Direcção-Geral das Florestas.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior consideram-se apenas as acções que envolvam áreas superiores a 50 ha, considerando-se para este limite a inclusão de povoamentos preexistentes das mesmas espécies, em

continuidade no mesmo prédio ou em prédios distintos, incluídos ou não na mesma unidade empresarial.

3 - Considera-se exploração de povoamentos florestais em revoluções curtas a realização do material lenhoso respectivo mediante a aplicação de cortes rasos sucessivos com intervalos inferiores a dezasseis anos.

4 - Consideram-se espécies florestais de rápido crescimento todas as que possam ser sujeitas, em termos de viabilidade técnico-económica, a exploração em revoluções curtas, nomeadamente as do género *Eucalyptus*, *Acacia* e *Populus*.

5 - Consideram-se em continuidade os povoamentos que distem entre si menos de 500 m.

.....

Artigo 4º

1 - Os projectos de arborização que incidam sobre áreas superiores a 350 ha ou de que resultem áreas de idêntica ordem de grandeza na continuidade de povoamentos preexistentes das mesmas espécies terão obrigatoriamente de incluir um estudo de avaliação do impacto ambiental e um parecer do município com competência nas áreas abrangidas.

2 - Os municípios terão o prazo de 30 dias úteis, após a solicitação do requerentes, para proferir o parecer previsto na parte final do número anterior, sob pena da sua não exigibilidade.

Artigo 5º

1 - Sempre que na área territorial do município se verifique um desenvolvimento espacial de povoamentos de espécies de rápido crescimento exploradas em revoluções curtas que exceda 25% da respectiva superfície, deverão todas as acções de arborização e rearborização com recurso a essas espécies ser objecto do procedimento previsto no nº 1 do artº 1º, independentemente da sua dimensão.

2 - Compete ao Ministro da Agricultura, Pescas e Alimentação identificar por portaria os municípios em que se verifica o condicionalismo previsto no número anterior."

AILANTOS - Condicionamentos de localização

O decreto - lei nº 28 639 de 14.09.1937, *in* Diário do Governo, I Série, nº 215, no seu artigo 1º, estabelece:

"É proibida a plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias da espécie denominada *dealbata*, vulgarmente conhecida por mimosa, e de ailantos, a menos de 20 metros de terrenos cultivados e a menos de 30 de nascentes, terras de cultura de regadio, muros e prédios urbanos.

§ único - Exceptuam-se do disposto neste artigo os eucaliptos, acácias e ailantos plantados ou semeados dentro das referidas faixas, se entre estas árvores e os terrenos, nascentes, terras de regadio, muros e prédios urbanos mediar estrada, via férrea e curso de água, caminho público, ou desnível de mais de 4 metros ou no caso de se reconhecer que a forma mais conveniente de aproveitamento do terreno em que se estiverem radicados e dos terrenos vizinhos é a arborização com aquelas ou outras espécies semelhantes."

Este decreto é complementado pelo decreto 28 040 de 14.09.1937, *in* Diário do Governo nº 215, I Série.

ARBORIZAÇÃO COM ESPÉCIES DE RÁPIDO CRESCIMENTO - Condicionamentos

O decreto-lei nº 175/88 de 17 de Maio no seu artigo 1º determina:

"Artigo 1º

1 - As acções de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais de rápido crescimento exploradas em revoluções curtas estão condicionadas a autorização prévia da Direcção-Geral das Florestas.

2- Para efeitos do disposto no número anterior consideram-se apenas as acções que envolvam áreas superiores a 50 ha, considerando-se para este limite a inclusão de povoamentos preexistentes das mesmas espécies, em continuidade no mesmo prédio ou em prédios distintos, incluídos ou não na mesma unidade empresarial.

3 - Considera-se exploração de povoamentos florestais em revoluções curtas a realização do material lenhoso respectivo mediante a aplicação de cortes rasos sucessivos com intervalos inferiores a dezasseis anos.

4 - Consideram-se espécies florestais de rápido crescimento todas as que possam ser sujeitas, em termos de viabilidade técnico-económico, a exploração em revoluções curtas, nomeadamente as do género *Eucalyptus*, *Acacia* e *Populus*."

ARBUSTOS - Plantação de

O artigo 1366º do Código Civil diz:

"1 - É lícita a plantação de árvores e *arbustos* até à linha divisória dos prédios; mas ao dono do prédio vizinho é permitido arrancar e cortar as raízes que se introduzirem no seu terreno e o tronco ou ramos que sobre ele propenderem, se o dono da árvore, sendo rogado judicial ou extrajudicialmente, o não fizer dentro de três dias.

2 - O disposto no número antecedente não prejudica as restrições constantes de leis especiais relativas à plantação ou sementeira de eucaliptos acácias ou outras árvores igualmente nocivas nas proximidades de terrenos cultivados, terras de regadio, nascentes de água ou prédios urbanos, nem quaisquer outras restrições impostas por motivos de interesse público."
(O itálico é nosso).

ÁRVORES EM MACIÇO - Derrube

O decreto-lei nº 794/76 de 5 de Novembro, estabelece o âmbito das medidas preventivas no seu artigo 8º, número 1, que seguidamente se transcreve:

"1 - As medidas preventivas previstas no artigo anterior podem consistir na proibição ou na sujeição a prévia autorização, eventualmente condicionada, dos actos ou actividades seguintes:

- a) Criação de novos núcleos populacionais;
 - b) Construção, reconstrução ou ampliação de edifícios ou outras instalações;
 - c) Instalação de explorações ou ampliação das já existentes;
 - d) Alterações importantes, por meio de aterros ou escavações, à configuração geral do terreno;
 - e) Derrube de *árvores em maciço*, com qualquer área ou com área superior à fixada;
 - f) Destruição do solo vivo e do coberto vegetal."
- (O *itálico* é nosso)

ÁRVORES DE INTERESSE PÚBLICO - Corte e derrame

O decreto-lei nº 28 468 publicado no Diário do Governo nº 37, I Série, de 15.2.1938 estabelece, no seu artigo 1º:

"O arranjo, incluindo o corte e a derrama das árvores de jardins, parques, matas ou manchas de arvoredos existentes nas zonas de protecção de monumentos nacionais, edifícios de interesse público ou edifícios do Estado de reconhecido valor arquitectónico, definidas nos termos do decreto com força de lei nº 20 985, de 7 de Março de 1932, e no decreto nº 21 875, de 18 de Novembro de 1932, respectivamente, fica sujeito a autorização prévia da Direcção-Geral da Fazenda Pública, ouvidas as indicações de ordem técnica das Direcções Gerais dos Edifícios e Monumentos Nacionais e dos Serviços Florestais e Aquícolas e parecer da Junta Nacional de Educação (6ª secção).

§ único - Consideram-se abrangidos, para todos os efeitos, pelo disposto neste artigo os exemplares isolados de espécies

vegetais que, pelo seu porte, pelo seu desenho, pela sua idade ou raridade, a Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas classifique de *interesse público*".
(O itálico é nosso).

ÁRVORES - Plantação de

O artigo 1366º do Código Civil diz:

"1 - É lícita a plantação de *árvores* e arbustos até à linha divisória dos prédios; mas ao dono do prédio vizinho é permitido arrancar e cortar as raízes que se introduzirem no seu terreno e o tronco ou ramos que sobre ele propederem, se o dono da árvore, sendo rogado judicial ou extrajudicialmente, o não fizer dentro de três dias.

2 - O disposto no número antecedente não prejudica as restrições constantes de leis especiais relativas à plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias ou outras árvores igualmente nocivas nas proximidades de terrenos cultivados, terras de regadio, nascentes de água ou prédios urbanos, nem quaisquer outras restrições impostas por motivos de interesse público."
(O itálico é nosso).

AZEVINHO - Proibição de arranque, transporte e venda

Pelo decreto-lei nº 423/89 de 4 de Dezembro e através do seu artigo 1º é determinado:

"1 - É proibido, em todo o território do continente, o arranque, o corte total ou parcial, o transporte e a venda do azevinho espontâneo *Ilex aquifolium* L., também conhecido por pica-folha, visqueiro ou zebro.

2 - Exceptua-se da proibição prevista no número anterior, mediante licenciamento, o corte, arranque, esmagamento ou inutilização do azevinho espontâneo indispensável à realização de obras públicas ou privadas de interesse geral."

AZINHEIRAS - Proibição de corte ou arranque

Pelo decreto-lei nº 14/77 de 6 de Janeiro é determinado no artigo 1º e 2º:

"Artigo 1º

O arranque, corte ou poda de azinheiras dependem de prévia autorização da Direcção-Geral dos Recursos Florestais.

Artigo 2º

1 - São proibidos os arranques ou cortes de azinheiras que provoquem o abaixamento do coberto para além do limite inferior de densidade normal dos montados de azinho aquele que corresponde a um coberto arbóreo de 40%."

Por que o preâmbulo deste diploma legal tece importantes e muito pertinentes considerações, julgámos aconselhável, transcrevê-lo:

"Os montados de azinho estão hoje essencialmente confinados a áreas de solos muito degradados das zonas ecológicas onde predominam influências climáticas mediterrânicas e ibéricas, sendo já rara a sua representação em terrenos de aptidão agrícola.

A destruição da componente arbórea dos montados de azinho, e, assim, do coberto conferido pelas azinheiras, traduz-se para a grande maioria dos casos na criação de condições de vida mais desfavoráveis, fenómeno profusamente demonstrado pelo confronto entre áreas comparáveis quanto a macroclima, a topografia, a exposição e a solo, uma de montado, outras abertas por remoção do azinho.

O arranque das azinheiras e a prática de frequentes mobilizações que acompanha a destruição do montado facilitam processos de decapitação e de mineralização dos solos, de resto já degradados, o que representa insistir na política de delapidação do património edáfico, quando importa, pelo contrário, promover a recuperação de fundos de fertilidade perdidos, condição necessária do progresso efectivo do meio rural.

Para além da intensa combustão da matéria orgânica acumulada sob o coberto de azinho que aquelas práticas depredatórias estimulam e da ocorrência de alterações desfavoráveis no regime das águas, a que corresponde a intensificação do escoamento superficial e dos processos erosivos inerentes, a destruição do ecossistema montado ocasiona modificações indesejáveis no clima junto ao solo, contribuindo para o agravamento da semiaridez de uma meio já de si difícil, cujo desequilíbrio convém quanto possível corrigir.

Embora difíceis de quantificar, os efeitos indirectos destes povoamentos, quando de densidade conveniente, poderão ser no presente mais valiosos para os rurais e a colectividade em si do que os seus produtos directos. O arvoredado dos montados de azinho constitui, assim, uma componente principal de sistemas vivos a valorizar e não a votar a novas etapas de degradação, tanto mais dispondo-se de conhecimentos de índole diversa em que apoiar o seu enriquecimento como sistema produtivo, nomeadamente através de programas de recuperação e de melhoramentos de pastagens de sequeiro sob correcto, a explorar em regime silvo-pastoril.

Não obstante levar mais de duas gerações a formar-se um montado adulto de azinho, pouco ou nada tem sido feito com o fim de garantir a sua permanência, nomeadamente nas zonas onde provou ser, até hoje, o coberto arbóreo de mais fácil instalação, desenvolvimento e perpetuação. Perante o surto de destruição que presentemente atinge muito dos montados de azinho, em especial no Alentejo, quer por eliminação pura e simples do arvoredado, quer por mutilação das copas com arreias de novo tipo destinadas, na maior parte dos casos, a uma indesejável macanização e exploração do solo — de passageiros, depredatórios ou utópicos resultados —, torna-se urgente defender o que ainda resta de tais montados, pelo que se impõe fazer cumprir normas de tratamento e de protecção, em especial nas zonas onde a permanência da espécie é mais necessária.

.....
Mesmo nos casos em que os solos têm utilização agrícola, os cortes ou arranques do montado de azinho para transformação de cultura deverão atender às vantagens de preservar faixas de arvoredado com larguras e afastamentos convenientes, tendo em vista conferir às áreas a agricultar uma maior potencialidade produtiva através da sua compartimentação por faixas arborizadas."

AZINHEIRAS - Substituição de montados de azinho por espécie de rápido desenvolvimento

O decreto-lei nº 175/88 de 15 de Maio, no seu artigo 6º, que seguidamente se transcreve, estabelece:

"Artigo 6º

1 - Não é permitida a substituição, parcial ou total, de montados de sobre e de *azinho* por povoamentos das espécies referidas no artigo 1º.

2 - Exceptuam-se do disposto no número anterior os casos especialmente previstos na legislação específica do montado de sobre e de azinho."

Considera-se montado de azinho o povoamento que contém mais de 70 por cento de azinheiras. (Base I da portaria 8 295 in Diário do Governo, I Série, nº 278 dse 29.11.1935).
(O itálico é nosso).

CHOUPOS (*Populus*) - Condicionamento de plantação

O decreto-lei nº 175 de 17 de Maio, condiciona a plantação de espécies de rápido crescimento, conforme resulta da transcrição dos artigos 1º, 4º e 5º:

"Artigo 1º

1 - As acções de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais de rápido crescimento exploradas em revoluções curtas estão condicionadas a autorização prévia da Direcção-Geral das Florestas..

2 - Para efeitos do disposto no número anterior consideram-se apenas acções que envolvam áreas superiores a 50 ha., considerando-se para este limite a inclusão de povoamentos preexistentes das mesmas espécies, em

continuidade no mesmo prédio ou em prédios distintos, incluídos ou não na mesma unidade empresarial.

3 - Considera-se exploração de povoamentos florestais em revoluções curtas a realização do material lenhoso respectivo mediante a aplicação de cortes rasos sucessivos com intervalos inferiores a dezesseis anos.

4 - Consideraram-se espécies florestais de rápido crescimento todas as que possam ser sujeitas, em termos de viabilidade técnico-económica, a exploração em revoluções curtas, nomeadamente as do género *Eucalyptus*, *Acacia* e *Populus*.

5 - Consideraram-se em continuidade os povoamentos que distem entre si menos de 500 m..

.....

Artigo 4º

1 - Os projectos de arborização que incidam sobre áreas superiores a 350 ha. ou de que resultem áreas de idêntica ordem de grandeza na continuidade de povoamentos preexistentes das mesmas espécies terão obrigatoriamente de incluir um estudo de avaliação de impacte ambiental e um parecer do município com competência nas áreas abrangidas.

2 - Os municípios terão o prazo de 30 dias úteis, após a solicitação dos requerentes, para proferir o parecer previsto na parte final do número anterior, sob pena da sua não exigibilidade.

Artigo 5º

1 - Sempre que na área territorial do município se verifique um desenvolvimento espacial de povoamentos de espécies de rápido crescimento exploradas em revoluções curtas que exceda 25% da respectiva superfície, deverão todas as acções de arborização e rearborização com recurso a essas espécies ser objecto de procedimento previsto no nº 1 do artº 1º, independentemente da sua dimensão.

2 - Compete ao Ministro da Agricultura, Pescas e Alimentação identificar por portaria os municípios em que se verifica o condicionalismo previsto no número anterior."

COBERTO VEGETAL - Âmbito de aplicação no quadro das medidas preventivas
(ver Revestimento vegetal)

O decreto-lei nº 794/76 de 5 de Novembro, estabelece o âmbito das medidas preventivas no artigo 8º, número 1, que seguidamente se transcreve:

"1. As medidas preventivas previstas no artigo anterior podem consistir na proibição ou na sujeição a prévia autorização, eventualmente condicionada, dos actos ou actividades seguintes:

- a) Criação de novos núcleos populacionais;
- b) Construção, reconstrução ou ampliação de edifícios ou outras instalações;
- c) Instalação de explorações ou ampliações das já existentes;
- d) Alterações importantes, por meio de aterros ou escavações, à configuração geral do terreno;
- e) Derrube de árvores em maciço, com qualquer área ou com área superior à fixada;
- f) Destruição do solo vivo e do *coberto vegetal* ".

Mais adiante, o artigo 12º, que se transcreve de seguida, também se lhe refere:

"1 - Sem prejuízo do disposto no Decreto-Lei nº 275/76, de 13 de Abril, as obras e os trabalhos efectuados com inobservância das medidas preventivas estabelecidas podem ser embargadas e demolidos à custa dos proprietários e sem direito a qualquer indemnização.

2 - Os aterros e escavações efectuadas nas mesmas condições implicam o dever de reposição da configuração de terreno e de recuperação do *coberto vegetal*, pelo proprietário, segundo projecto aprovado pela Administração, no prazo

estabelecido, podendo este substituir-se áquele se os trabalhos não foram antecipadamente concluídos." (O itálico é nosso).

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - Lei básica

A Lei nº 9/70, publicada no Diário do Governo de 19.6.70, I Série, nº 141 contempla doutrina sobre parques nacionais e outros tipos de reservas, e foi revogado pela decreto-lei nº 613/76 de 17 de Julho.

EMBARGO - Administrativo de quaisquer obras

O decreto-lei nº 349/87 de 5 de Novembro estabelece:

"Artigo 1º

Ao Instituto Português do Património Cultural compete determinar, procedendo autorização do membro do Governo responsável pela cultura, o embargo administrativo de quaisquer obras ou trabalhos, licenciados ou efectuados, em desconformidade com legislação relativa ao património cultural, nomeadamente nas zonas de protecção dos monumentos nacionais, dos imóveis de interesse público, das zonas especiais de protecção dos imóveis de interesse arqueológico, bem como noutras áreas expressamente designadas na lei.

Artigo 2º

Nos casos de obras licenciadas ou promovidas por organismos da administração central, dotados ou não de personalidade jurídica, a autorização prevista no artigo anterior será dada por despacho conjunto dos ministros responsáveis da cultura e da tutela."

EUCALIPTO - Combate a uma praga

A portaria nº 736/81 de 28 de Agosto estabelece no número 1º o seguinte:

"1. É obrigatório o corte de todo o arvoredor infestado pela praga *Phoracantha semipunctata* Fab., devendo o material lenhoso ser imediatamente carbonizado ou estilhaçado."

EUCALIPTOS - Condicionamentos de localização

O decreto-lei nº 28 039 de 14.9.1937, Diário do Governo, I Série, nº 215, no seu artigo 1º estabelece:

"É proibida a plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias da espécie denominada *dealbata*, vulgarmente conhecida por mimosa, e de ailantos, a menos de 20 metros de terrenos cultivados e a menos de 30 de nascentes, terras de cultura de regadio, muros e prédios urbanos.

§ único- Exceptuam-se do disposto neste artigo os eucaliptos, acácias e ailantos plantados ou semeados dentro das referidas faixas, se entre estas árvores e os terrenos, nascentes, terras de regadio, muros e prédios urbanos mediar estrada, via férrea e curso de água, caminho público, ou desnível de mais 4 metros ou no caso de se reconhecer que a forma mais conveniente de aproveitamento do terreno em que estiveram radicados e dos terrenos vizinhos é a arborização com aquelas ou outras espécies semelhantes."

Este diploma é complementado pelo decreto 28 040 de 14.9.1937, *in* Diário do Governo nº 215, I Série.

EUCALIPTOS - Condicionamentos de plantação

O decreto-lei nº 175/88 de 17 de Maio, condiciona a plantação de espécies de rápido crescimento, conforme resulta da transcrição do Artº 1º, Artº 4º e Artº 5º:

"Artigo 1º

1 - As acções de arborização e re-arborização com recurso a espécies florestais de rápido crescimento exploradas em

revoluções curtas estão condicionadas a autorização prévia da Direcção-Geral das Florestas.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior consideram-se apenas as acções que envolvam áreas superiores a 50 ha., considerando-se para este limite a inclusão de povoamentos preexistentes das mesmas espécies, em continuidade no mesmo prédio ou em prédios distintos, incluídos ou não na mesma unidade empresarial.

3 - Considera-se exploração de povoamentos florestais em revoluções curtas a realização do material lenhoso respectivo mediante a aplicação de cortes rasos sucessivos com intervalos inferiores a dezasseis anos.

4 - Consideram-se espécies florestais de rápido crescimento todas as que possam ser sujeitas, em termos de viabilidade técnico-económica, a exploração em revoluções curtas, nomeadamente as do género *Eucalyptus*, *Acacia* e *Populus*.

5 - Consideram-se em continuidade os povoamentos que distem entre si menos de 500 m.

.....

Artigo 4º

1 - Os projectos de arborização que incidam sobre áreas superiores a 350 ha. ou de que resultem áreas de idêntica ordem de grandeza na continuidade de povoamentos preexistentes das mesmas espécies terão obrigatoriamente de incluir um estudo de avaliação do impacte ambiental e um parecer do município ou dos municípios com competência nas áreas abrangidas.

2 - Os municípios terão o prazo de 30 dias úteis, após a solicitação dos requerentes, para proferir o parecer previsto na parte final do número anterior, sob pena da sua não exigibilidade.

Artigo 5º

1 - Sempre que na área territorial do município se verifique um desenvolvimento espacial de povoamentos de

espécies de rápido crescimento exploradas em revoluções curtas que exceda 25% da respectiva superfície, deverão todas as acções de arborização e rearborização com recurso a essas espécies ser objecto do procedimento previsto no nº 1 do artigo 1º, independentemente da sua dimensão.

2 - Compete ao Ministro da Agricultura, Pescas e Alimentação identificar por portaria os municípios em que se verifica o condicionalismo previsto no número anterior."

JACINTO AQUÁTICO - Proibição de cultura

O decreto-lei nº 165/74 de 22 de Abril, no número 1 do artigo 1º diz:

"A importação, cultura, multiplicação, venda, transporte ou posse, em todo o território do continente e ilhas adjacentes, da planta *Eichhormia crassipes* (Mart.), Solms., conhecida vulgarmente por jacinto de água ou desmazelos, constitui contravenção punível com multa de 500\$00 a 5 000\$00."

PAISAGENS, PARQUES E RESERVAS - Definição e constituição

O decreto-lei nº 613/76 de 27 de Julho no número 1 do artigo 1º estabelece:

"Compete à Secretaria de Estado do Ambiente, após prévia audição dos diversos departamentos ministeriais competentes, propor ao Conselho de Ministros a definição e constituição de:

- a) Reservas naturais (integrais e parques nacionais);
- b) Reservas naturais parciais;
- c) Reservas de recreio;
- d) Paisagens protegidas;
- e) Objectos, conjuntos, sítios e lugares classificados;
- f) Parques naturais."

Este diploma que revoga a lei 9/70 (Conservação da Natureza) foi alterado e complementado pelo decreto-lei nº 40/79 de 5 de Março.

PATRIMÓNIO CULTURAL PORTUGUÊS

A lei nº 13/85 de 6 de Julho, estabelece, no seu artigo 3º - número 1:

"1 - O levantamento, estudo, protecção, valorização e divulgação do património cultural incumbem especialmente ao Estado, nas regiões autónomas, às autarquias locais, aos proprietários possuidores ou detentores de quaisquer suas parcelas e, em geral, às instituições culturais, religiosas, militares ou de outro tipo, às associações para o efeito constituídas e ainda aos cidadãos."

Mais adiante, no seu artigo 7º estabelece:

"1 - A protecção legal dos bens materiais que integram o património cultural assenta na classificação dos imóveis e dos móveis.

2 - Os bens imóveis podem ser classificados como monumento, conjunto e sítio, eventualmente agrupáveis em categorias, nos termos que forem regulamentados, e os móveis, unitária ou conjuntamente, como de valor cultural, podendo ainda todos os bens classificados como de valor local, valor regional, valor nacional ou valor internacional.

3 - O enquadramento orgânico, natural ou construído, dos bens culturais imóveis que afecte a percepção e leitura de elementos e conjuntos ou que com eles esteja directamente relacionado, por razões de integração espacial ou motivos sociais, económicos ou culturais, deve ser sempre definido de acordo com a importância arqueológica, histórica, etnológica, artística, arquitectónica, urbanística ou *paisagística* do lugar, por constituir parte indispensável na defesa desses mesmos bens."

Por sua vez, o número 1 do artº 8º estabelece:

"1 - Por monumentos, conjuntos e sítios entende-se, respectivamente:

- a) Monumentos: obras de arquitectura, composições importantes ou criações mais modestas, notáveis pelo seu interesse histórico, arqueológico, artístico, científico, técnico ou social, incluindo as instalações ou elementos decorativos que fazem parte integrante destas obras, bem como as obras de escultura ou de pintura monumental;
 - b) Conjunto: agrupamentos arquitectónicos urbanos ou rurais de suficiente coesão, de modo a poderem ser delimitados geograficamente, e notáveis, simultaneamente, pela sua unidade ou *integração na paisagem* e pelo seu interesse histórico, arqueológico, artístico, científico ou social;
 - c) Sítios: obras do homem ou obras conjuntas do homem e da natureza, espaços suficientemente característicos e homogêneos, de maneira a poderem ser delimitados geograficamente, notáveis pelo seu interesse histórico, arqueológico, artístico, científico ou social."
- (O *itálico* é nosso)

REVESTIMENTO VEGETAL - Trata da sua destruição - (Vidé
Coberto Vegetal)

O decreto-lei nº 139/89 de 28 de Abril, que revoga o decreto-lei nº 375/75 de 8 de Julho, diz nos seus artigos 1º e 2º:

"Artigo 1º

1 - Carecem de licença das Câmaras Municipais:

- a) As acções de destruição do *revestimento vegetal* que não tenham fins agrícolas;
- b) As acções de aterro ou escavação que conduzam à alteração do relevo natural e das camadas do solo arável.

2 - As Câmaras Municipais, sempre que não disponham de serviços técnicos qualificados para se pronunciarem sobre as licenças a conceder para as acções referidas no número anterior, solicitarão, para o efeito, parecer aos serviços centrais, regionais ou locais dos ministérios competentes ou, nas regiões autónomas, aos órgãos regionais competentes.

Artigo 2º

1 - Exceptuam-se do disposto no artigo anterior:

- a) As acções que, estando sujeitas a regime legal específico, já se encontrem autorizadas, licenciadas ou aprovadas pelos órgão competentes;
- b) As acções preparatórias de outras que se encontrem na situação descrita na alínea anterior;

2 - Nos processos administrativos em que estejam em causa autorizações, licenças ou aprovações previstas no número anterior e que habilitem os interessados a praticar acções do tipo das referidas no 1º do artigo anterior deve ser solicitado o parecer das Câmaras Municipais.

3 - As Câmaras Municipais devem emitir o parecer solicitado no prazo de 30 dias, sob pena da sua não exigibilidade"

Nos artigos seguintes são versados as respectivas contra-ordenações, coimas, crime de desobediência e fiscalização.

SOBREIROS - Proíbe o corte ou arranque

O decreto-lei nº 221/78 de 3 de Agosto no seu artigo 1º estabelece:

"Artigo 1º

1 - Com a excepção do nº 1 do artigo 2º, é proibido o corte ou arranque de sobreiros, em criação ou adultos, isolados ou em povoamento, que não se encontrem secos, doentes, decrépitos ou dominados, salvo os que devam sair em desbastes."

SOBREIROS- Substituição de montados de sobre por espécies de rápido crescimento.

O decreto-lei nº 175/88 de 17 de Maio, no seu artigo 6º, que seguidamente se transcreve, estabelece:

"Artigo 6º

1 - Não é permitida a substituição, parcial ou total, de montados de *sobro* e de azinho por povoamento das espécies referidas no artigo 1º.

2 - Exceptuam-se do disposto no número anterior os casos especialmente previstos na legislação específica do montado de sobro e de azinho."

Considera-se montado de sobro o povoamento cuja população é constituída por mais de 70% de sobreiros (Base I da portaria 8 295 - *in* Diário do Governo - I Série nº 278 de 29-11-1935)

(O *itálico* é nosso)

VALORES PAISAGÍSTICOS - Classificação

O decreto-lei nº 46 349, publicado no Diário da República nº 114, I Série, de 22.5.1965, trata do Regulamento da Junta Nacional da Educação e estabelece que compete à Junta Nacional de Educação:

"Artigo 19º

Á 2ª secção compete definir as directrizes e a defesa, conservação e enriquecimento do património estético, histórico, arqueológico e *paisagístico* da Nação.

§ 1º - São atribuições da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª subsecção.

1 - Propor a classificação ou emitir parecer sobre propostas de classificação como monumentos nacionais, imóveis de interesse público ou valores concelhios, documentos ou conjuntos de considerável valor artístico, histórico, arqueológico ou *paisagístico*; " e no mesmo artigo, mais à frente:

"19º - Emitir parecer estético sobre projectos de urbanização, construção de edifícios do Estado de possibilidade monumental, transformações nos palácios nacionais e seus *jardins, parques ou tapadas*, construção de monumentos

comemorativos, decoração pictural e escultórica de edifícios do Estado e aquisição de mobiliário para os palácios nacionais;"

Sobre a Junta Nacional de Educação foi ulteriormente publicado o decreto-lei nº 70/77 de 25 de Fevereiro. Posteriormente, é publicado o decreto regulamentar nº 34/80 de 2 de Agosto, que regulamenta o funcionamento do Instituto Português do Património Cultural, o qual, no seu artigo 2º define as atribuições do IPPC e que seguidamente se transcreve:

"Artigo 2º

São atribuições do IPPC:

- a) Planear e promover a pesquisa, cadastro, inventariação, classificação, recuperação, conservação, protecção e salvaguarda dos bens móveis e imóveis que pelo seu valor histórico, artístico, arqueológico, bibliográfico e documental, etnográfico ou *paisagístico* constituem elementos do património cultural do País;
- b) Apoiar e fomentar a criação e funcionamento de organismos destinados à defesa e valorização do património cultural, designadamente através de instituições, centros de estudos e de investigação, e suscitar ainda a colaboração de indivíduos ou associações que incluam nos seus objectivos a defesa e o estudo dos bens culturais;
- c) Definir as directrizes para a defesa, conservação e enriquecimento do património estético, histórico, arqueológico e *paisagístico* do País;
- d) Definir as directrizes para a protecção e enriquecimento do património bibliográfico e documental do País;
- e) Organizar e promover planos de aquisição para museus, bibliotecas e arquivos;
- f) Superintender nas bibliotecas, arquivos e museus dependentes da Secretaria de Estado da Cultura;
- g) Assegurar, em colaboração com a Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, a coordenação da acção estadual em matéria de obras de restauro e recuperação do património cultural imóvel e elaborar programas e projectos estabelecendo prioridades de intervenção."

(O itálico é nosso)

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- (1) - ORAÇÃO DA ÁRVORE por Alberto Veiga Simão. Poesia recitada em Arganil numa festa escolar, em 1928.
- (2) - L'ART DES JARDINS por Marguerite Charageat. Paris 1962. Presses Universitaires de France.
- (3) - ABÓBORAS NO TELHADO por Aquilino Ribeiro. Lisboa. 3ª edição. Livraria Bertrand.
- (4) - ARTE PAISAGÍSTICA E ARTE DOS JARDINS EM PORTUGAL por Ilídio Alves de Araújo. 1º volume. Lisboa. 1962. Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização.
- (5) - JARDINAGEM por Manuel Cerveira. in Horto-floricultura e Jardinagem. Lisboa. 1975. D. G. do Ensino Secundário.
- (6) - A ÁRVORE por F. Caldeira Cabral e Gonçalo Ribeiro Teles. Lisboa. 1960. Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização.
- (7) - A ARBORIZAÇÃO DE ARRUAMENTOS - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES por Manuel Cerveira. Dactilografado. Coimbra. 1960.
- (8) - PROBLEMAS DA PAISAGEM URBANA por Ilídio de Araújo. Lisboa. 1961. Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização.
- (9) - PODA DE ÁRVORES ORNAMENTAIS por Manuel Cerveira. Dactilografado. Coimbra, 1975.
- (10) - O GÉNIO BOM DOS PINHAIS por Aquilino Ribeiro. Artigo publicado na revista PINHAL E RESINA nº 3. Lisboa. Julho de 1948. Junta Nacional dos Resinosos.

- (11) - CINCO RÉIS DE GENTE por Aquilino Ribeiro. Lisboa. 4ª edição. Livraria Bertrand.
- (12) - O HOMEM DA NAVE por Aquilino Ribeiro. Lisboa. 2ª edição. Livraria Bertrand.
- (13) - THE STANDARD CYCLOPEDIA OF HORTICULTURE por L.H. Bailey. 3 volumes. New York. 1958. The Macmillan Company.
- (14) - TRATADO DE BOTÂNICA por Eduardo Strasburger. Barcelona. 3ª edição. Manuel Marin.
- (15) - BASIC GARDEN ILUSTRATED. Coleção Sunset Books and Sunset Magazine. Mento Park. 1965.
- (16) - JARDINES por Otto Valentien. Barcelona. Gustavo Gili S.A.
- (17) - A CASA GRANDE DE ROMARIGÃES por Aquilino Ribeiro. Lisboa. 1957. Livraria Bertrand.

ÍNDICE

À guiza de prefácio.....	3
Cap. I - Os elementos verdes, como seres vivos.....	9
Cap. II - Os elementos verdes - suas funções urbanas.....	17
a) Sombra e humidificação do ar.....	17
b) Purificação da atmosfera urbana.....	19
c) Acção anti-acústica.....	21
d) Protecção contra os ventos.....	21
e) Enquadramento de edifícios.....	24
f) Ligação do Homem à Natureza.....	27
g) Separação do trânsito.....	29
Cap. III - Os elementos verdes - suas utilizações.....	31
Cap. IV - Os elementos verdes - a sua cultura.....	45
Cap. V - Os elementos verdes - sua condução.....	51
a) A poda.....	51
b) A limpeza.....	61
c) Plantação de árvores em "caldeira".....	62
Cap. VI - Os elementos verdes - sua fertilização mais	
característica.....	69
a) Composto.....	69
b) Terriço de folhas.....	71
c) Turfa de jardim.....	72
d) Fertilizantes orgânicos comerciais.....	72
e) Estrume de curral.....	73
f) Fertilizantes químicos.....	74

Cap. VII - Os elementos verdes - sua descrição.....	75
a) Principais árvores ornamentais.....	76
- Folhagem caduca.....	77
- Folhagem persistente.....	96
b) Principais arbustos ornamentais.....	117
c) Trepadeiras e colgantes.....	138
d) Herbáceas.....	143
d1) Revestimentos herbáceos.....	143
d2) Maciços florais.....	150
d3) Plantas aquáticas e de meios húmidos.....	161
- plantas flutuantes.....	161
- plantas emergentes.....	163
- plantas para terrenos húmidos.....	164
Cap. VIII - Os elementos verdes e os elementos inertes.....	165
a) Motivos escultóricos.....	166
b) Tanques, lagos, regatos.....	167
c) Latadas.....	169
d) Elementos com dinâmica especial.....	170
e) Muros, escadas e rochas.....	171
f) Iluminação.....	172
g) Pavimentos.....	173
h) Parques infantis.....	176
i) Coretos.....	177
Cap. IX - Os elementos verdes e outros seres vivos.....	179
Cap. X - Os elementos verdes e a respectiva legislação.....	189
Bibliografia principal.....	211

Impresso
na Secção de Offset
da Comissão de Coordenação da Região Centro

Julho 1990
Tiragem: 750 exemplares