

ESPAÇOS VERDES E JARDINS SUSTENTÁVEIS

Margarida Costa

Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve

INTRODUÇÃO

Os novos desafios ambientais, como a redução da pegada ambiental, a diminuição das emissões de CO₂ e o combate às alterações climáticas, desafiam-nos a assumir uma posição crítica em relação a todas as nossas actividades. O que nos leva a questionar: são os nossos espaços verdes e jardins realmente amigos do ambiente?

Esta actividade pode não ser tão amiga do ambiente como parece à primeira vista, pois o consumo elevado de água, o desgaste do solo, a eliminação dos organismos auxiliares, os combustíveis utilizados no aquecimento das estufas para produção de plantas ornamentais e no trabalho das máquinas no jardim, a energia utilizada para produzir, embalar, promover e transportar fertilizantes, pesticidas, máquinas e acessórios, tudo somado, produz um impacto ambiental bastante significativo. Mas o cultivo de plantas atenua-o, pois contribuiu para a captação de CO₂, melhorando a qualidade do ar, promovendo a infiltração da precipitação, etc.

No início deste século, aumentaram as preocupações com o ambiente. É cada vez maior o número de pessoas que procura métodos naturais para controlar pragas, enriquecer o solo, e todas as outras tarefas de manutenção. Há um ressurgimento da concepção de espaços verdes fundamentada em modelos naturais, menos prejudiciais para os recursos naturais. A escolha do elenco vegetal centrado em espécies autóctones ou mediterrâneas reduz a manutenção dos jardins, pois são espécies bem adaptadas às condições ecológicas locais, com necessidades hídricas reduzidas e menos susceptíveis a pragas e doenças.

A grande quantidade de espécies autóctones existentes, arbóreas, arbustivas e herbáceas, torna-as valiosas como plantas ornamentais, utilizadas quer em jardins formais quer informais. Estas plantas apresentam valor ornamental, pela diversidade de cores, formas, texturas, portes, cheiros, floração prolongada, além de que algumas podem ser utilizadas como condimentares ou na preparação de infusões aplicadas a terapias diversas.

Os novos princípios de desenho e concepção de jardins permitem transformar um lugar inóspito numa zona verde maravilhosa, reunindo vida selvagem e produção de alimento, assim como despertar interesse pelo ambiente e ecologia. É uma forma excelente de criar uma envolvente natural, em contraposição à paisagem comum, baseada num modelo de domínio do meio, com predomínio de vegetação exótica.

O jardim deve ser desenhado como um ecossistema vivo, que necessite de pouca manutenção e uma intervenção humana reduzida e equilibrada, procurando fomentar a biodiversidade, utilizar plantas autóctones, atrair diferentes tipos de seres vivos que ajudem no combate de pragas, ter um elemento de recolha e aproveitamento de águas pluviais, gerir adequadamente os resíduos e reduzir o consumo de água e energia.

Com este trabalho pretendemos lançar algumas pistas, para que os nossos jardins sejam verdadeiramente sustentáveis, na gestão do solo e da água, na escolha das espécies vegetais, nas formas de fertilização e protecção fitossanitária e na sua manutenção.

USO RACIONAL DA ÁGUA

O uso racional da água de rega, procurando evitar a todo o momento o seu desperdício, sobretudo em climas mediterrânicos, deve ser um objectivo na concepção e manutenção de um espaço verde. Segundo o *National Xeriscape Council* está demonstrado que um jardim desenhado e mantido com critérios de uso eficiente da água pode consumir apenas uma quarta parte da água de rega que se gasta num jardim convencional (Bures, 1993).

Um jardim de baixo consumo hídrico não é um lugar cheio de cactos ou de aspecto seco, sem relvado. Qualquer tipo de planta, plantada no local certo, seguindo um esquema de manutenção correcta, pode ser utilizado. A maioria das espécies autóctones é, de forma natural, eficiente no consumo de água. Aprender com a paisagem natural que nos rodeia é a chave.

A maioria dos nossos jardins históricos, admirados pela sua beleza, incorpora alguns destes princípios, como a grande quantidade de árvores e arbustos, uma área pequena de relvado, utilizando de forma geral, espécies pouco exigentes em água. Pelo contrário, os espaços verdes mais modernos, com amplas superfícies de relvado e poucas árvores e arbustos, têm consumos de água muito mais elevados.

O *National Xeriscape Council* estabeleceu 7 princípios fundamentais (Bures, 1993):

1. Planificação e desenho adequados;
2. Análises do solo;
3. Selecção adequada de plantas;
4. Zonas de relvado práticas;
5. Sistemas eficientes de rega;
6. Uso de *mulching* ou coberturas de solo;
7. Manutenção adequada.

Cada uma destas etapas é uma boa prática de jardinagem. Porém, se forem implementadas em conjunto, o uso da água será mais eficiente. A redução no consumo pode ser drástica, sem sacrificar a qualidade e a beleza do espaço. Qualquer jardim, estabelecido ou recém-instalado, pode ser mais eficiente através da aplicação de um ou mais dos 7 passos. Não é necessário redesenhar totalmente o espaço para economizar água. Podem fazer-se poupanças significativas simplesmente alterando o sistema de rega, utilizando métodos mais eficientes, utilizar *mulching* ou agrupar as plantas segundo as suas necessidades hídricas. Muitas vezes basta redesenhar ligeiramente o jardim para o converter.

Precisamos de adoptar uma nova atitude, mais ecológica, e habituarmo-nos à ideia do jardim não estar sempre verde. Muitas espécies autóctones e gramíneas, como o *Cynodon dactylon* e a *Poa pratensis*, secam durante os períodos mais secos, mas rebentam rapidamente após as primeiras chuvas.

Ainda que pareça um paradoxo, estes jardins são locais mais ricos em vida selvagem, pois devem conter uma elevada diversidade de plantas e ambientes (copas de árvores, arbustos, rochas, plantas aromáticas, plantas tapizantes, coberturas inorgânicas), extremamente atraentes para a vida selvagem. Além disso, normalmente as espécies autóctones proporcionam alimento e refúgio a um maior número de espécies, entre elas aves e insectos úteis.

Ao nível dos sistemas de rega deve optar-se pela instalação de sistemas de controlo automático, que permitam regular os períodos de rega de acordo com as condições climatéricas, fornecendo às plantas apenas a quantidade de água necessária ao seu desenvolvimento, evitando perdas e despesas ambientais e económicas. A rega

automática permite ainda, efectuar as regas durante a noite, diminuindo as perdas de água por evapotranspiração e não interferindo com a utilização do espaço. A eficiência ambiental dos sistemas de rega pode ainda, ser melhorada com a acoplação de um sensor de chuva, que mede automaticamente a precipitação e desliga a rega, permitindo poupanças de água na ordem dos 15-20% (Fleming, 2009).

A rega localizada (rega gota a gota) está indicada para a rega de zonas arbustivas e árvores. Com este tipo de emissores a água é depositada directamente na zona radicular da planta, aplicando-se apenas a necessária. É um sistema que trabalha com caudais muito baixos e pressões reduzidas, evitando o escorrimento de água e a rega de zonas indesejáveis, o que contribui para a efectiva redução da quantidade de água necessária e evita ainda, o aparecimento de infestantes. Em relvados utiliza-se maioritariamente a aspersão, utilizando caudais maiores e pressões mais elevadas, exigindo maiores volumes de água de rega.

Para uma adequada gestão da rega, o sistema deve estar dividido em diferentes sectores, correspondendo a zonas com diferentes necessidades hídricas, de modo a satisfazer cada um sem haver desperdícios de água. Um dos princípios básicos para o conseguir, é agrupar as espécies segundo as suas necessidades em rega.

O *mulching* constitui uma das práticas mais benéficas na poupança de água. Esta prática evita a perda de água superficial, pois diminui a temperatura do solo e o efeito do vento. Evita também, a reflexão do calor do solo nudo para as plantas e edifícios adjacentes e regula a temperatura do solo, mantendo-se mais uniforme durante as distintas épocas do ano, protegendo do calor excessivo do Verão e das geadas de Inverno. Uma camada de *mulching* evita a formação de crostas na superfície do solo, permitindo que a água se infiltre com maior facilidade até à zona radicular e evitando a erosão e a escorrência superficial (Bures, 1993). O *mulching* para além das vantagens já descritas, pode resultar esteticamente muito atractivo (tema desenvolvido posteriormente).

SELECÇÃO DE PLANTAS

A concepção de jardins sustentáveis não pressupõe uma ruptura com a sua envolvência, mas antes uma interacção com ela, incorporando os mesmos elementos que definem e dão carácter à paisagem do lugar. Ao conceber-se jardins integrados paisagisticamente no meio, utilizando as mesmas espécies do local (autóctones), utilizando os mesmos materiais, adaptando-o à topografia do terreno, realmente estamos a aplicar os conceitos de sustentabilidade (Pérez, 2009).

O processo de concepção dos espaços verdes e jardins é de extrema importância, pois deverá ter em conta os sete princípios definidos pelo *National Xeriscape Council*, entre eles a selecção adequada de espécies, adaptadas às condições edafoclimáticas do espaço, que ajudarão à correcta manutenção e usufruto do mesmo.

Sempre que possível, devemos preferir espécies rústicas, dando preferência às espécies autóctones, bem adaptadas às condições edafoclimáticas locais, com reduzidas exigências hídricas, fomentando a biodiversidade local (evitando possíveis invasões de outras espécies), mais resistentes a pragas e doenças, e por isso, necessitam de menores cuidados de manutenção. A flora mediterrânea oferece-nos uma grande variedade de plantas (árvores, arbustos e herbáceas) adaptadas a diferentes ecossistemas, de onde podemos seleccionar as mais adequadas ao nosso jardim (Tab.1), sem esquecer as nossas preferências estéticas, como o porte, a cor da folha e a cor e época de floração e frutificação, o cheiro, etc.

Tabela 1 – Características de algumas espécies autóctones (herbáceas e arbustivas) com interesse ornamental (Costa *et al.*, 2000)

Nome latino	Nome vulgar	Tipo de planta	Cor da folhagem	Cor da flor	Época de floração	Tipo de fruto	Época de frutificação
<i>Achillea ageratum</i>	Macela de S. João	herbácea	verde	amarela	Abr./Ago.	aquénio	Mai./Set.
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	arb./arb.	verde esc.	branco	Out./Mar.	baga	Out./Dez.
<i>Armeria pungens</i>	Arméria	semi-arb.	verde	rosa	Mar./Mai.	foliculo	Jun./Ago.
<i>Atriplex halimus</i>	Salgadeira	arbusto	cinz.prat.	verde	Jul./Ago.	aquénio	Set.
<i>Capparis spinosa</i>	Alcaparra	arbusto	verde	branca	Mar./Ago.	baga	Abr./Ago.
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmeira das vassouras	palmeira	verde	amarela	Abr./Jun.	drupa	Ago./Set.
<i>Cheiraloophus sempervirens</i>	Lava Pé	semi-arb.	verde	roxa	Abr./Jun.	aquénio	Mai./Ago.
<i>Cistus albidus</i>	Mariolão	arbusto	verde cinz.	rosa-lilás	Mar./Jun.	cápsula	Mai./Ago.
<i>Cistus crispus</i>	Reselha de folha crispada	semi-arb.	verde cinz.	rosa,carmim	Abr./Jun.	cápsula	Mai./Ago.
<i>Cistus ladanifer</i>	Esteva	arbusto	verde esc.	branca	Abr./Jun.	cápsula	Mai./Ago.
<i>Cistus libanotis</i>	Sarguão do Libano	arbusto	verde esc.	branca	Mar./Jun.	cápsula	Mai./Ago.
<i>Cistus monspeliensis</i>	Sarguão, Sarguão Negro	arbusto	verde esc.	branca	Mar./Jun.	cápsula	Mai./Jul.
<i>Cistus populifolius</i>	Estevão	arbusto	verde	branca	Mar./Jun.	cápsula	Mai./Jul.
<i>Cistus salvifolius</i>	Reselha	arbusto	verde	branca	Mar./Jun.	cápsula	Mai./Ago.
<i>Coronilla glauca</i>	Pascoinha	arbusto	verde	amarela	Mar./Jun.	vagem	Abr./Jul.
<i>Coronilla juncea</i>	Coronilha de folha fina	arbusto	verde cinz.	amarela	Fev./Jun.	vagem	Abr./Jul.
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro, Espinheiro alvar	arbusto	verde	branca	Mai./Jun.	drupa	Jul./Ago.
<i>Cytisus scoparius</i>	Giesta das vassouras	arbusto	verde cinz.	amarelo	Mar./Jul.	vagem	Abr./Ago.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Erva mata pulgas	arbusto	verde cinz.	branca	Abril	vagem	Mai./Ago.
<i>Dorycnium rectum</i>	Doricnium	arbusto	verde	branco	Abril	vagem	Mai./Ago.
<i>Halimium commutatum</i>	Sargacinha	arbusto	verde	amarela	Abr./Jun.	cápsula	Mai./Ago.
<i>Halimium halimifolium</i>	Sargaço das areias	arbusto	verde cinz.	amarela	Abr./Jun.	cápsula	Mai./Set.
<i>Helichrysum stoechas</i>	Perpétua das areias	semi-arb.	verde cinz.	amarela	Abr./Ago.	aquénio	Ago./Set.
<i>Jasminum fruticans</i>	Jasmim silvestre	arb. trep.	verde	amarela	Abr./Jul.	baga	Mai./Set.
<i>Laurus nobilis</i>	Loureiro	arb. peq.	verde esc.	creme	Jan./Fev.	baga	Out./Nov.
<i>Lavandula pedunculata</i>	Rosmaninho maior	arbusto	verde cinz.	viol. purpura	Mar./Jul.	aquénio	Jul./Set.
<i>Lavandula luisieri</i>	Rosmaninho	arbusto	verde cinz.	viol. purpura	Mar./Jul.	aquénio	Jun./Set.
<i>Lavandula viridis</i>	Rosmaninho verde	arbusto	verde	verde, bran	Mar./Jul.	aquénio	Jul./Set.
<i>Limoniastrum monopetalum</i>	Limonio	semi-arb.	verde cinz.	rosa	Abr./Ago.	cápsula	Ago./Set.
<i>Lonicera implexa</i>	Madressilva	arb.trep.	verde	branco ama	Mai./Jul.	baga	Ago./Set.
<i>Lotus creticus</i>	Lotus	herbácea	verde cinz.	amarela	Mar./Jun.	vagem	Jul./Ago.

<i>Micromeria graeca</i>	Hissopo bravo	semi-arb.	verde	rosa	Abr./Jun.	aquénio	Jun./Set.
<i>Myrtus communis</i>	Murta	arbusto	verde esc.	branca	Abr./Jul.	baga azul	Mai./Nov.
<i>Nerium oleander</i>	Loendro	arbusto	verde esc.	rosa	Mai./Ago.	foliculo	Jun./Dez.
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Zambujeiro	arbusto	verde cinz.	creme	Abr./Jun.	drupa	Nov./Dez.
<i>Ononis natrix</i>	Joina das praias	arbusto	verde	amarela	Mar./Ago.	vagem	Mai./Ago.
<i>Origanum virens</i>	Orégão	arbusto	verde esc.	branca	Abr./Set.	aquénio	Jul./Out.
<i>Pancreaticum maritimum</i>	Narciso das areias	bolbosa	verde cinz.	branca	Jul./Set.	cápsula	Ago./Nov.
<i>Phlomis purpurea</i>	Mariola	arbusto	verde cinz.	rosa, lilás	Mar./Mai.	aquénio	Abr./Jun.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Lentisqueira	arbusto	verde	verde amar.	Mar./Jun.	drupa negra	Mai./Out.
<i>Pistacia lentiscus</i>	Aroeira	arbusto	verde esc.	ama. purp.	Abr./Jun.	drupa	Jul./Nov.
<i>Punica granatum</i>	Romãzeira	arv. peq.	verde claro	Laranja	Mai./Ago.	baga	Set./Out.
<i>Retama monosperma</i>	Piorno branco	arbusto	verde acinz.	branco	Jan./Abr.	vagem	Mar./Mai.
<i>Rhamnus alaternus</i>	Sanguinho das sebes	arbusto	verde	verde amar.	Fev./Abr.	baga verm.	Mar./Jun.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	arbusto	verde	azul, lilás	Jan./Dez.	aquénio	Mar./Mai.
<i>Ruta montana</i>	Arruda	semi-arb.	verde	amarela	Mar./Jul.	cápsula	Abr./Set.
<i>Salvia officinalis</i>	Salva	arbusto	verde cinz.	azul viol.	Abr./Jun.	nucula	Mai./Ago.
<i>Sedum sediforme</i>	Sedum	suculenta	verde cinz.	verde ama.	Mar./Jul.	foliculo	Ago.
<i>Spartium junceum</i>	Giesta	arbusto	verde	amarela	Mar./Jul.	vagem	Mai./Ago.
<i>Staelina dubia</i>	Assendalhas	semi-arb.	cinzenta	avermelh.	Mar./Mai.	aquénio	Mai./Set.
<i>Tamarix africana</i>	Tamargueira	arbusto	verde	creme	Mar./Ago.	cápsula	Jul./Set.
<i>Teucrium haenseleri</i>	Teucrium	semi-arb.	verde cinz.	creme	Abr./Jun.	aquénio	Jun./Ago.
<i>Thymus mastichina</i>	Erva-Ursa, Bela Luz	semi-arb.	verde cinz.	creme	Abr./Jun.	aquénio	Mai./Jul.
<i>Thymus capitatus</i>	Tomilho cabeçudo	semi-arb.	verde	roxa	Mar./Jun.	aquénio	Jun./Set.
<i>Viburnum tinus</i>	Folhado	arbusto	verde esc.	branco rosa	Jan./Jul.	baga azul	Dez./Abr.
<i>Vinca difformis</i>	Vinca, Congossa	herbácea	verde	lilás	Fev./Jul.	foliculo	Mar./Ago.

arb. trep – arbusto trepador; arv. peq - árvore pequena; semi-arb. – semi-arbusto.

Infelizmente, é difícil de encontrar variedade de plantas autóctones em viveiro, pelo que muitas vezes temos de recorrer a outros grupos de plantas, também com reduzidas exigências hídricas, como as plantas mediterrâneas (ou de outras zonas com clima do tipo mediterrâneo), as gramíneas, os bolbos de primavera, coníferas de pequeno porte, suculentas, etc.

A escolha criteriosa das espécies pode evitar alguns problemas no jardim, para isso devemos atender às necessidades de luz, água e pH do solo (Tab.2), de modo a estarem de acordo com as condições edafoclimáticas de que dispomos e só depois, aos critérios estéticos, como a época de floração e frutificação, cor da flor e da folhagem, etc.

Tabela 2 – Espécies arbóreas adequadas aos diferentes tipos de solos (Bures, 1993)

Espécie	Tolerantes a calcários	Solos neutros (6.5 – 7.5)	Não tolerantes a calcários
<i>Abies spp.</i>			X
<i>Acer negundo</i>	X		
<i>Acer palmatum</i>			X
<i>Acer platanoides</i>	X		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	X		
<i>Aesculus spp.</i>	X	X	
<i>Alnus spp.</i>	X	X	
<i>Araucária spp.</i>	X		
<i>Betula pendula</i>	X		
<i>Buxus sempervirens</i>		X	
<i>Casuarina stricta</i>	X		
<i>Castanea sativa</i>			X
<i>Catalpa bignonioides</i>	X	X	
<i>Cedrus sp.</i>	X		
<i>Celtis spp.</i>	X	X	
<i>Ceratonia siliqua</i>	X		
<i>Cercis spp.</i>		X	
<i>Chamaecyparis spp.</i>			X
<i>Crataegus spp.</i>		X	
<i>Cupressus arizonica</i>	X		
<i>Cupressus macrocarpa</i>	X		
<i>Cupressus sempervirens</i>	X		
<i>Eucalyptus spp.</i>		X	
<i>Fagus spp.</i>		X	
<i>Juglans spp.</i>		X	
<i>Juniperus communis</i>	X		
<i>Juniperus sabina</i>			X
<i>Juniperus sinensis</i>	X		
<i>Koelreuteria paniculata</i>	X		
<i>Liquidambar spp.</i>			X
<i>Liriodendron tulipifera</i>			X
<i>Maclura pomifera</i>	X		
<i>Morus spp.</i>	X		
<i>Magnolia spp.</i>			X
<i>Olea europea</i>	X		
<i>Phoenix spp.</i>	X		
<i>Picea spp.</i>			X
<i>Pinus halepensis</i>	X		
<i>Pinus pinea</i>	X		
<i>Platanus spp.</i>		X	
<i>Populus alba</i>	X	X	
<i>Populus nigra</i>	X	X	
<i>Populus tremula</i>	X	X	

<i>Prunus amygdalus</i>	X	X	
<i>Prunus lusitanica</i>	X	X	
<i>Prunus serrulata</i>	X		
<i>Pyracantha coccinea</i>	X		
<i>Quercus coccifera</i>	X		
<i>Quercus ilex</i>	X		
<i>Quercus robur</i>	X		
<i>Quercus suber</i>			X
<i>Robinia pseudoacacia</i>	X		
<i>Sophora japonica</i>	X		
<i>Thuja occidentalis</i>	X	X	
<i>Tília cordata</i>	X		
<i>Tília platyphyllos</i>	X		

As plantas anuais cumprem todo o seu ciclo de vida desde a germinação até ao crescimento, produção de folhas, flores, sementes e senescência em alguns meses, obrigando à sua substituição nos espaços verdes duas vezes por ano (exemplos destas espécies são: tagete, petúnia, *salvia splendens*, celosia, amor-perfeito, etc.). O impacto visual da cor é a vantagem que mais rapidamente se identifica no jardim, no entanto implicam encargos elevados de manutenção, para assegurar cor todo o ano. Uma prática mais sustentável será a sua substituição gradual por espécies arbustivas perenes com diferentes características ornamentais, como sejam diferentes tonalidades da folhagem e floração, produção de bagas ou frutos coloridos no Outono/Inverno, pequeno-médio porte, etc. O custo de instalação no primeiro ano de aquisição dos arbustos é superior mas amortiza-se rapidamente, uma vez que estas espécies permitem fazer uma remodelação definitiva (com a devida manutenção), sem ter que recorrer todos os anos a novas instalações e, por norma são menos exigentes em água.

A arborização do espaço urbano requer uma selecção muito criteriosa da(s) espécie(s) a utilizar, atendendo à forma da copa, ao tipo de raiz e à velocidade de crescimento (para além das necessidades edafoclimáticas), de forma a evitar problemas futuros, como por exemplo, colocação de árvores de raízes superficiais em arruamentos, árvores de grande porte em locais de reduzida dimensão ou com compassos demasiado apertados. Estas situações obrigam a reparações regulares do pavimento e a podas violentas de atarraque, que causam degradação da silhueta da árvore, diminuição da sua saúde e do tempo de vida útil, com custos elevados de intervenção.

A substituição da superfície de relvado por um prado permanente, sobretudo, com plantas fixadoras de azoto como o trevo rasteiro e a utilização de gramíneas para promoção do arejamento, como a *Festuca* e o *Lolium*, permite reduzir o consumo de água, atrair mais auxiliares, diminuir o risco de erosão e melhorar a estrutura do solo. Quando a opção passar por ter um relvado, pode-se escolher um mais sustentado, como os que resultam de sementes micorrizadas (fungos em simbiose com as plantas) que favorecem o desenvolvimento das plantas, aumentando a absorção de fósforo, a captação de água e conseqüentemente, melhorem a resistência à secura, a estrutura do solo e a protecção da planta a organismos patogénicos do solo (Duarte, 2009).

Para a instalação de um relvado com baixos consumos de água, Bures (1993) indica a utilização de espécies tolerantes à seca, como o *Cynodon dactylon* (tolerante ao calor, à seca e à salinidade), *Zoysia japonica* (tolerante à seca, mas de lento crescimento), *Festuca ovina* e *Festuca rubra* (tolerantes à seca), *Festuca arundinacea* (adaptada a

um amplo tipo de solos), *Pennisetum clandestinum*, *Poa pratensis* (em períodos secos, seca-se completamente, mas volta a rebentar com uma chuva ou rega ligeira).

Após a selecção adequada das espécies temos que assegurar a aquisição de plantas bem formadas, nutridas (sem folhas pálidas), isentas de pragas e doenças, sem queimaduras solares, da qual depende o sucesso da instalação do espaço verde. Outro ponto importante, é o estado do sistema radicular. Deve-se verificar se está de boa saúde (raízes brancas ou castanho claro), recusando as plantas que têm raízes compactadas, sobretudo se estas começaram a desenvolver-se em círculo ao longo das paredes do vaso, pois, após a plantação, estas raízes continuarão a desenvolver-se em círculos e as plantas terão dificuldade em se restabelecerem totalmente.

Na aquisição de plantas já enxertadas, como fruteiras e roseiras, temos de seleccionar o porta-enxerto adequado às condições do nosso jardim, como o pH e tipo de solo, disponibilidades hídricas, resistência a determinadas doenças, etc. Deveremos ainda, verificar se o ponto de enxerto está sólido e se não há rebentos vigorosos abaixo do ponto de enxerto, pois nesse caso o porta-enxerto poderá suplantar o enxerto.

SOLO

A construção de um jardim começa com a promoção de uma boa estrutura física, drenagem, arejamento e fertilização do solo. Na prática, esses cuidados irão proporcionar aos inúmeros organismos que nele vivem (fungos, bactérias, nemátodos, minhocas, etc.) um microclima favorável, para além de, energia e nutrientes. A vida presente no solo é, portanto, a base da sua vitalidade e o suporte da saúde e vigor das plantas.

A percepção do solo como um **organismo vivo**, que também “respira” (através dos seres que nele vivem) é o grande diferencial das correntes da agricultura biológica. É a partir dessa visão inovadora, holística e interdisciplinar que os jardins sustentáveis deverão ser planeados, implantados e mantidos.

A textura do solo resulta da percentagem de argila, limo e areia. Os solos arenosos possuem geralmente uma boa drenagem, enquanto que os solos argilosos apresentam dificuldade na infiltração e disponibilidade de água às plantas. A textura define também o movimento de água no solo, enquanto que nos solos argilosos a água infiltra-se lentamente e estende-se à superfície, nos solos arenosos a água infiltra-se com facilidade arrastando consigo os nutrientes solúveis.

Os solos com má drenagem deverão ser corrigidos antes da plantação, para prevenção de asfíxias radiculares e morte de plantas. É possível melhorar este problema, enterrando materiais grosseiros no solo. Os problemas mais graves poderão ser resolvidos com a instalação de uma rede de drenagem subterrânea (constituída por valas de drenagem onde se colocam tubos de cerâmica ou plástico perfurado cobertos com brita). Os tubos de drenagem devem ter um desnível de 2-3% (2-3cm por cada 10m), no sentido da caixa de queda de pluviais ou outro sumidouro. A vala principal abre-se com cerca de 20cm de profundidade, e de ambos os lados, de 5 em 5 m coloca-se um tubo lateral com um ângulo de 60º, de acordo com um esquema em espinha.

De um ponto de vista ecológico e de forma prática, pode-se aproveitar estas zonas de má drenagem, onde se acumula água, para instalar um charco ou construir uma zona para plantas com maiores exigências hídricas.

É possível ter um belo jardim qualquer que seja a natureza do solo, desde que se faça uma escolha criteriosa das plantas e técnicas de cultura. O conhecimento do pH do solo é relevante para a selecção das plantas, pois embora a maioria das plantas se dê em terrenos neutros ou ligeiramente alcalinos, existem variedades com exigências específicas quanto ao pH, exigindo solos ácidos ou alcalinos (Tab.2). O pH influencia directamente a assimilação dos nutrientes, pelo que uma espécie característica de solos ácidos não consegue suportar a deficiência de ferro quando instalada num solo alcalino, por exemplo.

A salinidade elevada de um solo, frequente em zonas costeiras, constitui um problema para a sobrevivência de um grande número de espécies. Embora a salinidade se possa minimizar instalando um bom sistema de rega e drenagem, é preferível seleccionar espécies tolerantes à salinidade (Tab.3) como chave para o sucesso do jardim a longo prazo.

Tabela 3 - Espécies tolerantes à salinidade (Bures, 1993)

Espécie	Tolerante	Moderadamente tolerante	Sensível
<i>Acer negundo</i>	X		
<i>Acer pseudoplatanus</i>			X
<i>Alnus incana</i>			X
<i>Bétula spp.</i>		X	
<i>Carpinus betulus</i>			X
<i>Cercis canadensis</i>		X	
<i>Corylus avellana</i>			X
<i>Crataegus spp.</i>	X		
<i>Fagus silvatica</i>			X
<i>Gleditsis triacanthus</i>	X		
<i>Juglans nigra</i>			X
<i>Juniperus virginiana</i>		X	
<i>Liriodendron tulipifera</i>			X
<i>Morus spp.</i>	X		
<i>Populus spp.</i>		X	
<i>Quercus robur</i>	X		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	X		
<i>Salix alba</i>		X	
<i>Thuja occidentalis</i>		X	
<i>Tília cordata</i>			X

NUTRIÇÃO DO JARDIM

A fertilidade do solo é outro factor importante a ter em conta para o sucesso das plantas instaladas no jardim. A maior parte das pessoas não sabe qual a composição do solo do seu jardim, embora aplique adubos e correctivos “a olho”. É muito importante fazer uma análise ao solo, para o conhecermos e caso necessário, o podermos corrigir e equilibrar, e para seleccionar as plantas adequadas ao tipo de solo. Estas operações podem ser determinantes para o sucesso do jardim, quanto mais equilibrado estiver um solo em termos nutritivos, mais saudáveis serão as plantas instaladas e, por consequência, mais resistentes a pragas e doenças.

Analise o solo do jardim e, quando necessário, aplique adubos orgânicos em vez dos tradicionais adubos químicos de síntese. A fertilização orgânica dos solos realiza-se através da incorporação de composto orgânico ou estrume animal bem curtido e da distribuição de material vegetal no solo, *mulching* e biotrituração. O *mulching* favorece a fertilidade natural do solo e contribui para a manutenção da sua humidade. A biotrituração é uma das principais operações de valorização de resíduos verdes, permitindo a transformação imediata dos resíduos verdes em estilha. Esta pode ser distribuída directamente no solo, sendo aí transformada em nutrientes solúveis (azoto, cálcio, entre outros) e em húmus, através da acção dos microorganismos do solo (Duarte, 2009).

A compostagem é um processo simples que permite a reciclagem da matéria orgânica que sobra da manutenção do jardim (verdes de menores granulometrias) e dos restos orgânicos não cozinhados que sobram na cozinha (cascas de fruta, restos de legumes, cascas de ovos, etc.). A maioria dos restos vegetais pode ser decomposta tal como se encontra, mas os restos de ramos podados (até 10-15cm de diâmetro) devem ser triturados antes de serem compostados. A estilha resultante da biotrituração, quando é de lenha verde poderá ser adicionada à pilha de composto (promove fermentações rápidas) e depois de transformada com outras matérias-primas em composto, pode ser utilizada em novas plantações como adubação de fundo. Quando a estilha é resultante de ramos secos, poderá ser empregue como cobertura de canteiros e caldeiras de árvores (Costa, 2009).

Pode-se produzir um composto de boa qualidade tanto em pilha como num compostor. Para tal, junta-se diversos tipos de materiais, em camadas horizontais, formando uma pilha que se irá revolver regularmente, para arejar e assegurar a entrada de azoto para os microorganismos decompositores das matérias frescas. Outro cuidado necessário é verificar frequentemente, a humidade do composto e se necessário, cobrir a pilha com um plástico ou fechar a tampa do compostor, para proteger da chuva, ou regar o composto, se estiver quente e seco. Temos de ser pacientes e dar tempo suficiente ao composto para se decompor e amadurecer. O prazo de maturação depende da altura do ano e das matérias utilizadas (de 3 a 9 meses).

O solo pode ainda ser nutrido com adubos líquidos orgânicos, produzidos de forma caseira, utilizando para isso, macerações de determinadas espécies vegetais, como por exemplo urtigas (*Urtica* sp.) ou consolda (*Symphytum officinale*) frescas.

As folhas de consolda decompõem-se muito rapidamente e podem ser utilizadas como adubo de acção rápida, para adubação de cobertura, em volta dos pés das plantas. Apesar dos nutrientes da planta serem equilibrados, deve aplicar-se uma camada de 10-15 cm de espessura para obter um bom resultado, podendo-se enterrar as folhas, depositá-las em volta dos pés das plantas ou aplicá-las como *mulching*.

Se não for possível fazer o composto ou o adubo líquido, pode-se optar por utilizar um adubo orgânico comercial.

A quantidade de nutrientes de que as plantas necessitam é variável com as espécies e a altura do ano. Geralmente, o solo deve ser adubado antes da plantação (adubação de fundo) e como adubação de cobertura, durante o período de crescimento activo (Primavera – Verão) e não durante o período de repouso (Outono – Inverno). Com a ajuda das análises de solo, vamos procurar fazer adubações equilibradas, evitando os excessos e a perda de nutrientes, com especial atenção para os adubos azotados, elemento facilmente arrastado pelas águas, contribuindo vulgarmente para a contaminação dos recursos hídricos. Para além de que fertilizações ricas em azoto,

produzem crescimentos muito vigorosos, tornando-as plantas mais susceptíveis a ataques de pragas.

Nos relvados de média – grande dimensão a adubação química regular poderá ser substituída pelo *mulching* dos relvados, sendo esta operação mais compensadora a nível ambiental, da gestão dos recursos humanos e da produtividade de trabalho. Para tal, é necessário um tractor de corte com equipamento específico – *kit mulching*. Este tem a particularidade de ter lâminas mais recortadas do que as das máquinas de corte de relva com cesto de recolha, conseguindo-se um elevado esmiuçamento do produto resultante do corte do relvado, ou seja, todo o material subsequente do corte permanece no local sob uma forma muito fragmentada (quase pó) promovendo assim, a fertilização orgânica do local (Costa, 2009). Esta técnica é já hoje utilizada com sucesso, na manutenção dos relvados dos espaços verdes públicos do município de Póvoa de Lanhoso e no Parque Urbano da cidade do Porto.

Esta técnica apresenta também vantagens ao nível da gestão de mão-de-obra, pois o encargo do operador em despejar os sacos de relva resultantes da recolha e o seu encaminhamento até ao destino final deixam de existir, o que se reflecte na produtividade. O único inconveniente é a possibilidade de se formar uma camada impermeável à passagem de água (*verticut*), que se terá de prevenir, com um arejamento adequado do relvado, pelo menos uma vez por ano, com equipamento específico, por exemplo um arejador de facas (Costa, 2009).

CONTROLO DE PRAGAS E DOENÇAS DO JARDIM

Podemos ter um jardim livre de pragas e doenças sem ter que utilizar pesticidas de síntese, adoptando práticas preventivas e profilaxias menos agressivas e amigas do ambiente.

Para evitar que as doenças se instalem nas plantas devemos ter práticas correctas e vigilância constante. Os esporos patogénicos hibernam sobre os restos vegetais ou no solo, prontos a infectar na próxima Primavera, mas uma boa limpeza de Inverno reduz, consideravelmente, os riscos de contaminação por esta via. Eliminar os potenciais núcleos de infestação, recolhendo os restos de plantas, frutos caídos, restos de podas e infestantes (materiais que podem ser aproveitados para fazer composto), devendo eliminar ou queimar as plantas ou parte de plantas doentes, estas nunca devem ser adicionadas ao composto.

No Outono, uma boa prática é cavar a terra, para expor as pragas hibernantes e os ovos de lesmas e caracóis aos pássaros e à geada. Esta medida é útil, sobretudo, para eliminar as roscas, as lesmas e as larvas de alfinete, frequentes em relvados (Proteste, 1999). Os nemátodos também vivem no solo, aconselhando-se como medida preventiva a rotação dos canteiros/maciços de plantas anuais e bianuais.

O estado fitossanitário do jardim passa também pela escolha e plantação de algumas espécies de plantas que atraem insectos auxiliares, que por sua vez se alimentam de outros insectos, que normalmente causam estragos. As espécies hortelã-pimenta, calêndula, loendro e sabugueiro atraem as joaninhas, grandes predadoras de piolho ou afídeo verde (Tab.4), um só exemplar pode devorar centenas destes insectos (www.cantinhodasaromaticas.blogspot.com).

Outras plantas, como: funcho, alfazema, hera e até silvas possuem o mesmo efeito de atracção sobre outros insectos predadores. Existem também plantas que têm acção atraente ou repelente sobre determinadas pragas, como a saponária, que repele

caracóis e lesmas, o tomilho-vulgar, que plantado na horta ou jardim, repele a lagarta da couve, o cravo-túnico e as chagas, que repelem a mosca-branca (Tab.4), contribuindo para a limitação natural destas pragas (www.cantinhodasaromaticas.blogspot.com).

Nem todos os insectos são pragas, muitos são auxiliares na medida em que se alimentam de outros insectos nocivos, outros servem de alimento a animais de maior porte. O nosso objectivo não deverá ser eliminar todas as pragas, mas promover o equilíbrio. De modo geral, cada praga tem, pelo menos, dois ou três inimigos naturais. Devemos procurar atrair para o jardim predadores naturais como joaninhas, sirfídeos, crisopas, pássaros e aranhas, úteis no combate aos inimigos do jardim. Bem como, estimular a presença dos predadores naturais como: aves insectívoras, répteis e alguns mamíferos, como o ouriço-cacheiro (limitador da população de caracóis e lesmas) contribuindo todos para o equilíbrio ecológico. Podemos atraí-los com comida, abrigos, plantas aromáticas, melíferas, ricas em néctar, plantas produtoras de bagas e de frutos, sebes densas, etc.

Tabela 4 – Plantas úteis no combate de pragas e doenças do jardim (www.cantinhodasaromaticas.blogspot.com).

ESPÉCIE	Atraentes de	Repelentes de	Outras acções
Abrunheiro-bravo (<i>Prunus spinosa</i>)	Sirfídeos, himenópteros e crisopas (insectos predadores)		
Absinto (<i>Artemisia absinthium</i>)		Diversas pragas	Insecticida
<i>Ajuga reptans</i>	Insectos polinizadores		
Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	Insectos polinizadores	Diversas pragas	Presença estimulante para outras plantas
Alfazemas (<i>Lavandula angustifolia</i> , <i>Lavandula dentata</i> , <i>Lavandula viridis</i> , <i>Lavandula multifida</i>)	Insectos polinizadores	Diversas pragas	Presença estimulante para outras plantas
Alho (<i>Allium sativum</i>)			Efeito antibiótico e fungicida; contém aminoácido de efeito pesticida; destrói pragas quando aplicado em preparação; pode destruir também os auxiliares.
Aneto (<i>Anethum graveolens</i>)	Sirfídeos predadores e caracóis		
Arruda (<i>Ruta graveolens</i>)		Gatos e formigas	
Calêndula (<i>Calendula officinalis</i>)	grande quantidade de insectos úteis	Grande número de pragas	
Cavalinha			Rica em sílica, quando

(<i>Equisetum arvense</i>)			aplicada em preparação ao solo ou nas plantas, funciona como fungicida
Chagas (<i>Tropaeolum majus</i>)	Afídeos		
Cravo-túnico (<i>Tagetes sp.</i>)		Nemátodos e mosca-branca	
Erva-cidreira (<i>Melissa officinalis</i>)	Insectos polinizadores	O forte cheiro a limão repele diversos insectos	
Erva-príncipe (<i>Cymbopogon citratus</i>)		O forte cheiro a limão repele diversos insectos	
Funcho (<i>Foeniculum vulgare</i>)	Sirfídeos predadores e caracóis		
Heras (<i>Hedera sp.</i>)	Sirfídeos, himenópteros e crisopas		
Labaças (<i>Rumex sp.</i>)			O preparado tem acção fungicida
Limonete (<i>Aloysia triphylla</i>)		O forte cheiro a limão repele diversos insectos	
Loureiro (<i>Laurus nobilis</i>)	Antocorídeos	Toupeiras	
Camomila (<i>Chamaemelum nobile</i>)		Diversos insectos	
Manjeriço (<i>Ocimum basilicum</i>)		Diversos insectos	
Pelargónio-limão (<i>Pelargonium crispum</i> 'Variegatum')		O forte cheiro a limão repele diversos insectos	
Piretro (<i>Tanacetum cinerariifolium</i>)		Diversas pragas	As flores em pó funcionam como insecticida
Poejo (<i>Mentha pulegium</i>)		Ratos e formigas	
Rosmaninho (<i>Lavandula stoechas</i>)	Insectos polinizadores	Diversas pragas	Presença estimulante para outras plantas
Saganho-mouro (<i>Cistus salvifolius</i>)	Himenópteros		
Salsa (<i>Petroselinum crispum</i>)		Mosca da cenoura e certos escaravelhos	
Salva (<i>Salvia officinalis</i>)		Diversas pragas	
Santolina (<i>Santolina chamaecyparissus</i>)		Grande número de insectos	

Segurelha (<i>Satureja montana</i>)	Insectos polinizadores	Diversas pragas	
Tanaceto (<i>Tanacetum vulgare</i>)		Diversas pragas como: piolhos, lagartas, ácaros e formigas	
Tomilhos (<i>Thymus sp.</i>)		Lagarta da couve	
Trovisco (<i>Daphne gnidium</i>)	Afídeos úteis	Toupeiras	
Urtigas (<i>Urtica sp.</i>)			O chorume ou a maceração são usados como pesticida contra piolhos e ácaros.
Zimbro (<i>Juniperus communis</i>)			Oferece protecção para pequenas aves insectívoras e aranhas predadoras

Quando as pragas ou doenças se instalam, causando estragos, e estas práticas não são suficientes para as combater, podemos recorrer aos produtos fitofarmacêuticos permitidos em agricultura em modo de produção biológico (Regulamento (CE) nº 889/08 de 5 de Setembro), com menor toxicidade. De entre estes, destaca-se o uso de cobre e enxofre. O cobre é utilizado, sob diferentes formas, na prevenção das doenças criptogâmicas como o míldio que aparece com níveis elevados de humidade. O enxofre utiliza-se no combate ao oídio (especialmente em roseiras) e aos ácaros (Duarte, 2009).

Segundo o Regulamento (CE) nº 889/08 está também autorizada na comunidade europeia a utilização de Azadiractina ou óleo de Neem (com acção insecticida, acaricida, nematocida e fungicida), o *Bacillus thuringiensis* cujos esporos, depois de misturados com água e pulverizados, matam diversas lagartas, como por exemplo a processionária do Pinheiro (*Thaumetopoea pityocampa*), a piretrina (insecticida, efectivo contra afídeos, cochonilhas, tripes e mosca branca), a rotenona (insecticida, efectivo contra a mineira, afídeos, tripes, mosca branca e aranhão vermelho). O óleo de Neem é eficaz contra insectos, em qualquer estágio larvar e de pupa, podendo ser misturado com o *Bacillus thuringiensis* no controlo de algumas pragas. Desta lista de produtos estão ainda em processo de homologação para agricultura biológica, em Portugal, a Piretrina e a Rotenona (Duarte, 2009, Vieira, 2009 e www.koppert.pt).

Os produtos recomendados em agricultura biológica além de menos nocivos para o ambiente revelam-se também menos nocivos para os aplicadores, diminuindo a sua exposição a substâncias prejudiciais à saúde.

COBERTURAS / MULCHING

As coberturas de solo, largamente utilizadas em jardinagem, são uma mais-valia no controle de infestantes e como elemento estético, permitindo criar diferentes texturas e

desenhos no espaço, para além das já mencionadas vantagens, como a retenção de humidade no solo, a incorporação de matéria orgânica e fonte de nutrientes.

A cobertura pode ser feita utilizando diversos materiais orgânicos (casca de pinho triturada e compostada, casca de amêndoa, aparas de madeira, troncos e ramos triturados, caruma, etc.) ou inorgânicos (seixos, pedras, gravilha, plástico negro, tela base chão, geotêxtil, etc.). Todos, com excepção do plástico negro, são porosos, o que permite a passagem de água e de ar com bons resultados no controle de infestantes. O objectivo consiste na cobertura do solo com uma camada de material que impeça a passagem de luz, evitando a germinação das sementes existentes no solo.

Tabela 5 - Espécies tapizantes para cobertura de solos (Proteste, 1999, Eloy, 1994 e Bures, 1993)

Espécie	Folhagem	Flores	Resistentes à ...	Compasso p/ cobertura rápida (cm)	Compasso p/ cobertura progressiva (cm)
<i>Achillea millefolium</i>	verde	rosas		25-30	40-50
<i>Ajuga reptans</i>	verde-purpura	roxas	sombra	15-20	20-30
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	verde	rosas	seca	20-30	40-45
<i>Gaultheria procumbens</i>	verde escura	brancas	sombra, solos ácidos	25-30	40-60
<i>Coprosma repens</i>	verde brilhante		sombra	40-50	60-75
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	verde escura	brancas	seca	40-50	60-75
<i>Euonymus fortunei</i>	verde ou variegata		sombra e seca	25-30	40-60
<i>Festuca ovina</i>	verde-cinzenta		seca	15-20	20-30
<i>Gazania spp.</i>	verde	várias		25-30	40-50
<i>Hedera helix</i>	verde escura, verde variegata		sombra	50-75	100-120
<i>Hypericum calycinum</i>	verde	amarelas		20-50	50-80
<i>Juniperus horizontalis</i>	verde-cinzenta		seca	50-60	70-80
<i>Juniperus sabina</i> 'Tamariscifolia'	Verde-cinzenta		seca	40-50	75-100
<i>Lampranthus spp.</i>	verde	várias	seca	30-40	60-75
<i>Lantana montevidensis</i>	verde	várias	seca	50-60	75-100
<i>Liriope muscari</i>	verde	roxa		30-40	45-60
<i>Osteospermum spp.</i>	verde	várias		40-50	60-80
<i>Pachysandra terminalis</i>	verde	branca	sombra, solos ácidos	30-40	50-60
<i>Rosmarinus officinalis prostratus</i>	verde	lilás	seca	30-40	50-60
<i>Vinca major variegata</i>	verde escura e creme	roxas	sombra	50	80-100
<i>Vinca minor</i>	verde escura	roxas	sombra	50	50-120

Quando se opta por uma cobertura orgânica esta deverá ter uma boa espessura (no mínimo 15-20cm) para que possa ser eficiente no controlo das infestantes, ou optar por uma cobertura mista, utilizando um plástico ou tela sobre o solo, coberta por um material orgânico para melhorar o efeito estético. As coberturas com materiais orgânicos têm de ser reforçadas todos os anos, pois os materiais vão-se decompondo naturalmente (incorporando nutrientes ao solo) e diminuem a espessura da camada.

Muitas infestantes podem ser facilmente eliminadas com uma sacha, utilizando uma cobertura (*mulching*) ou recorrendo a plantas tapizantes. As infestantes devem ser eliminadas antes de florirem, para evitar que produzam sementes e as incorporem no solo. As ervas daninhas vivazes (grama, escalracho) espalham-se pelo terreno através de rizomas, cujo menor fragmento pode dar origem a novas plantas, por isso, convém arrancá-las totalmente, com uma cava de pelo menos 15cm de profundidade.

As plantas tapizantes dificultam a vida às infestantes, privando-as de luz, de água e de nutrientes. O tempo de que necessitam para cobrir o solo depende da espécie (Tab.5), do seu vigor, compasso e das características do jardim. Estas plantas necessitam de, cerca de um ano para cobrirem o solo. Neste intervalo de tempo é necessário continuar a arrancar as infestantes. Uma cobertura sobre o solo diminui este trabalho.

MANUTENÇÃO

O segredo de uma boa gestão dos espaços verdes e jardins mantidos de uma forma mais sustentável e amiga do ambiente é a vigilância permanente, permitindo a detecção e a acção preventiva de situações de risco. Actuar com rapidez é, igualmente, um factor determinante.

Da manutenção de um espaço verde ou jardim faz parte a poda, para além das operações já mencionadas de adubação, rega, controlo de pragas e doenças, e reposição/substituição de plantas. A deficiente circulação de ar e luz, provocada por plantas demasiado densas, por compassos apertados ou localizadas à sombra favorecem o aparecimento de doenças, especialmente as causadas por fungos, sendo vantajosa a poda de alguns ramos para abrir e arejar a planta.

Algumas árvores para formarem um tronco único e direito, têm de ser ajudadas com uma poda anual, eliminando ramos laterais da base do tronco, ou outros muito vigorosos que possam competir com o tronco principal. Necessitam ainda, da ajuda de um tutor (suporte) para crescerem direitas, com um tamanho adequado, isto é, acompanhando a altura da árvore ou optando pela instalação de um tutor definitivo com cerca de 2m. A união da planta ao tutor deve ser realizada com um material flexível para não magoar a planta e deve ser feita ao longo do seu crescimento.

Os arbustos (pelo menos nos primeiros anos) necessitam de uma poda de formação anual para os ajudar a adquirir uma forma equilibrada e a eliminar o crescimento excessivo de alguns ramos. Recomenda-se podas ligeiras, pois as podas fortes favorecem o crescimento vigoroso das plantas, resultando num maior consumo de água e em plantas mais susceptíveis, a ataques de pragas. É preferível que os arbustos tenham um crescimento aberto, de aspecto mais natural e menos stressante para a planta.

Ao longo da sua vida muitos arbustos necessitam de podas de rejuvenescimento, para serem estimulados a darem nova rebentação. A maioria das plantas autóctones (alecrim, tomilho, alfazema cistus, santolina, etc.) depende efectivamente desta poda

para assegurar a sua longevidade. São espécies adaptadas a situações edafoclimáticas difíceis e quando lhes proporcionamos condições mais favoráveis (como disponibilidade de água e nutrientes), elas desenvolvem-se muito, mas como têm uma madeira frágil não suportam o peso dos ramos e partem-se, o que contribui para um envelhecimento precoce. Na natureza são pastoreadas, obrigando-as a emitir novos rebentos, a poda recria esta condição natural e as plantas agradecem, rejuvenescendo.

Os jardins adaptados à escassez de água não devem ser tratados com os recursos habituais de um jardim mais exigente, temos que adaptar a rega, a adubação e as podas a este tipo de jardim. Segundo Barceló *et al.* (2005) e Bonafonte (2006) é importante assegurar que as plantas mediterrâneas desenvolvam as suas próprias estratégias funcionais. Muitas destas plantas apresentam um repouso vegetativo estival marcado, o qual lhes permite suportar as épocas secas e quentes, não tolerando uma humidade constante na zona radicular. O sucesso dos jardins adaptados a baixas necessidades hídricas pode ser posto em risco por algumas práticas inadequadas, tais como:

- Regas e fertilizações frequentes no Verão;
- Podas de Verão (que reduzem ainda mais a transpiração da planta e a extracção de água do solo);
- Plantação efectuada no Verão com abundantes regas pós-plantação para mantê-la (que na realidade lhes estão a provocar asfixia, pois a planta não dispõe ainda de um sistema radicular devidamente desenvolvido para absorver toda a água que lhes está a ser fornecida);
- Má drenagem.

A instalação de novas plantas deve realizar-se preferencialmente na Primavera ou no Outono, de forma a promover um rápido e adequado estabelecimento da planta no solo, para poder manter-se naturalmente, com baixo fornecimento de água, durante a época estival.

CONCLUSÃO

A aposta na jardinagem sustentável, fundamentada em soluções mais amigas do ambiente, e os resultados dos exemplos práticos em curso, mostram que é possível manter espaços verdes, sem perder a sua qualidade ornamental, contribuindo para a preservação do ambiente.

Relativamente aos custos de manutenção dos espaços verdes sustentáveis, verifica-se, segundo Duarte (2009), um maior custo numa fase inicial na ordem dos 30-40%, devido a maiores despesas em mão-de-obra, aquisição de equipamento adequado e recurso a produtos menos tóxicos. No entanto, à medida que o espaço verde atinge o equilíbrio e se auto-regula as despesas de manutenção vão-se reduzindo. Apesar dos custos iniciais esta aposta revela-se economicamente mais viável a médio e longo prazo, com conseqüente redução dos custos de manutenção e impactes para o ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- Barcelo, M. e Parera, J., 2005. Jardineria y escasez de água. Revista Horticultura.
- Bonafont, A., 2006. Elementos vegetales em la jardineria mediterránea. Bricojardineria & Paisagismo, Nº 139.
- Bures, S., 1993. Xerojardineria, Nº5. Ediciones de Horticultura S.L.
- Costa, J. Costa, M., Monteiro, I. e Farinhó, M., 2000. Estudo de diversas espécies da flora autóctone mediterránea com interesse ornamental, DRAALG, Faro.
- Costa, N., 2009. Espaços verdes públicos com técnicas de agricultura biológica. O segredo da Terra 27:10-13.
- Duarte, F., 2009. Jardinagem ecológica. O segredo da Terra 27:13-14.
- Eloy, J., 1994. Cubresuelos. Arquitectura del Paisaje 10:56.
- Eloy, J., 1994. Cubresuelos. Arquitectura del Paisaje 12:28.
- Fleming, B., 2009. Jardinagem ecológica. O segredo da Terra 27:15-16.
- Pérez, A. G., 2009. Jardins sustentáveis nas Ilhas Canárias. O segredo da Terra 27:18-19.
- Pou, M. M., 2006. Uso eficiente del agua en jardineria. Bricojardineria & Paisagismo 146:10-16.
- Protoste, 1999. Guia verde das hortas e jardins. Edideco, Lisboa.
- Vieira, M.M., 2009. Guia dos Produtos Fitofarmacêuticos em Modo de Produção Biológico. MADRP, Lisboa.
- www.cantinhodasaromaticas.blogspot.com
- www.koppert.pt