



Manual Ilustrado
do Enxertia
do Pinheiro Manso

2007

Ficha Técnica

Edição

Estação Florestal Nacional

Quinta do Marquês, Av. da República, 2780-159 Oeiras, Portugal

Tel.: +351 214 463 788 / +351 214 463 700 / Fax: 351214463702

Email: EFNOeiras@efn.com.pt

URL: <http://www.iniap.min-agricultura.pt/>

Titulo

Manual Ilustrado de Enxertia do Pinheiro Manso

Autores do Texto

Alexandra Neves Carneiro (EFN)

Margarida dos Santos Hall d'Alpuim (Consultora do Projecto AGRO 451)

Maria Augusta Vacas de Carvalho (DGRF)

Colaboração

João Santos Pessoa

Coordenação Científica

Maria Isabel Carrasquinho de Freitas (EFN)

Revisão do Texto

Nuno Mendes Calado (UNAC)

Design e Maquetação

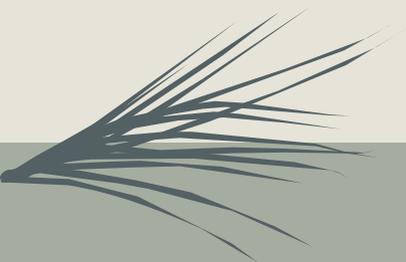
 edrv ■ ■ ■
pictoria EDRV pictoria - Artes Gráficas
Praça de Alvalade, n. 6 - 9º esq / 1700-036 Alvalade

Tiragem: 500 exemplares

Data: Lisboa, Fevereiro de 2007

Índice

Introdução.....	3
A Produção de Pinhas.....	7
A Instalação de Pomares Produtores de Pinhão.....	9
Definições	9
Vantagens.....	10
Instalação de pomares.....	11
Localização.....	11
Preparação do terreno.....	12
Fertilização do solo.....	12
Espaçamento.....	13
Plantação dos porta-enxertos.....	13
Planeamento da Enxertia	15
Técnica.....	15
Época.....	15
Porta-enxerto	15
Garfos	15
Certificação	16
Colheita	17
Manuseamento, transporte e acondicionamento	18
Distribuição no pomar.....	19
A Técnica da Enxertia.....	21
A Gestão de Povoamentos Enxertados.....	27
Floração.....	27
Podas e desramas.....	27
Desbastes	28
Questões Frequentes (FAQ).....	29





Introdução

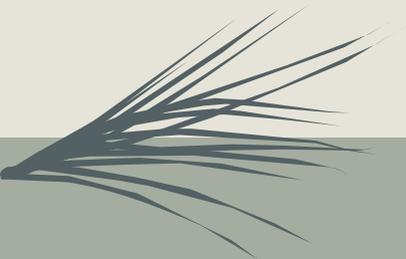
O pinheiro manso (*Pinus pinea* L.) é uma espécie mediterrânica, cujos povoamentos se situam essencialmente na orla litoral, desde Portugal à Turquia. Em Portugal, ocupa uma área total de 100.311 ha, dos quais 53.544 são povoamentos puros, 30.386 mistos dominantes e 16.381 de povoamentos jovens (DGRF, IFN 2005/6). Existem ainda cerca de 45.066 ha de mistos dominados. Setúbal é o distrito onde se localiza a maior concentração, com particular relevo para o concelho de Alcácer do Sal, sendo aí que se encontram as melhores e maiores produções.



Fig. 1

Formação de enxertadores.
Herdade de São Brás -
Alcácer do Sal.

A produção de semente, o pinhão para a indústria alimentar, constitui actualmente a sua principal exploração, sendo uma fonte de rendimento importante para a fileira do pinheiro manso. Nos últimos anos, a área tem aumentado devido à forte comercialização das pinhas/pinhão, aliada ao sucesso habitual das plantações em que a taxa de sobrevivência atinge com facilidade os 80-90%



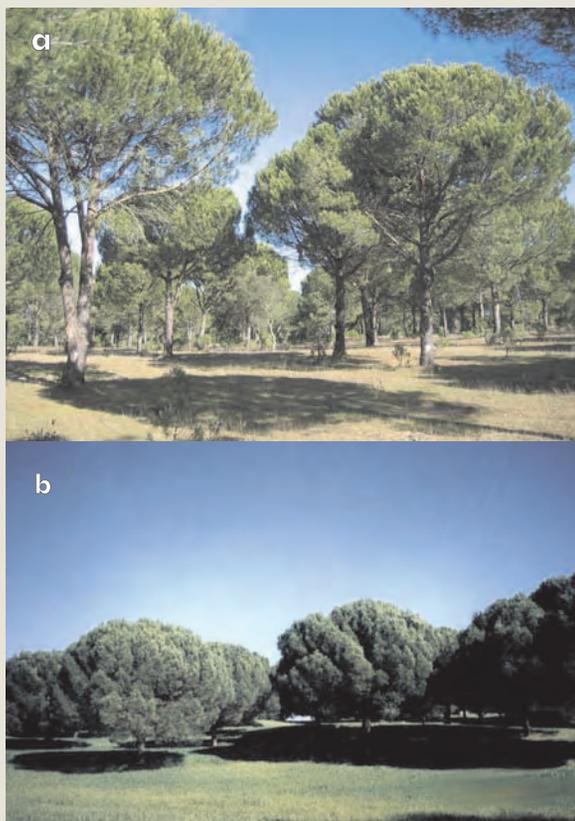


Fig. 2

*Aspecto geral de um povoamento de pinheiro manso no concelho de Alcácer.
a) Quinta de Sousa;
b) Herdade da Bêbeda.*

Além da sua enorme rentabilidade como produtor de fruto, convém realçar também a importância do pinheiro manso na protecção dos solos, na fixação de dunas e como pioneira de outras espécies, nomeadamente sobreiro e azinheira, na reconversão dos seus ecossistemas degradados.

Compreende-se assim, a necessidade de melhorar e aumentar a produção recorrendo a novas técnicas, entre as quais o melhoramento genético através dos métodos que lhe são próprios, como a selecção de árvores boas produtoras de pinhão e a sua utilização na colheita da semente e na propagação vegetativa.

Desde 1983, motivado pelo interesse demonstrado pelos proprietários florestais na instalação de pomares clonais para a produção de pinhão, que se formou uma equipa constituída pela Investigadora Margarida de Alpuim, Eng.ª Maria Augusta Vacas de Carvalho e o Eng.º Técnico Agrário João Pessoa que anualmente, na época própria, organizava cursos para dar a conhecer a técnica de enxertia e as condições em que deve ser utilizada. Esta técnica, ao antecipar a produção de pinhas, permite ao produtor florestal, como interveniente directo, benefícios económicos a curto prazo.

Este Manual Ilustrado de Enxertia, visa assim disponibilizar um conjunto de orientações e recomendações técnicas inerentes a uma boa prática desta técnica aplicada ao pinheiro manso.



A Produção de Pinhas

O pinheiro manso é uma espécie monóica (a mesma árvore apresenta flores masculinas, os amentilhos, e femininas, os estróbilos, figura 3), sendo a polinização cruzada e realizada pelo vento.

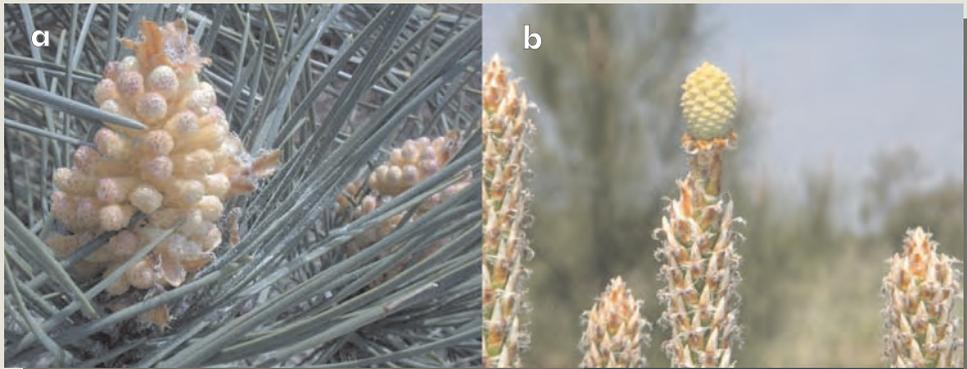


Fig. 3

*Floração do pinheiro manso.
a) Flor masculina;
b) Flor feminina.*

A pinha necessita de três períodos vegetativos para completar o seu amadurecimento. Ainda que a polinização se efectue só na primeira primavera (Fig. 4a), a fecundação realiza-se apenas na terceira (Fig. 4c) a partir da qual se completa o desenvolvimento, atingindo a pinha a sua dimensão final no fim desse verão. A abertura natural das pinhas surge a partir da primavera seguinte.

A produção da pinha depende de vários factores, tais como: idade da árvore, qualidade da estação, estado fitossanitário, densidade do povoamento, forma de condução, características genéticas, etc.

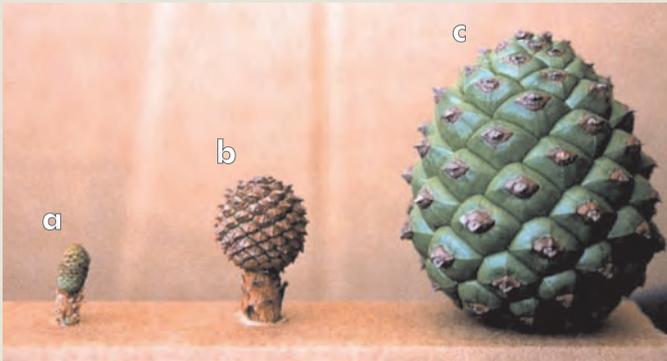


Fig. 4

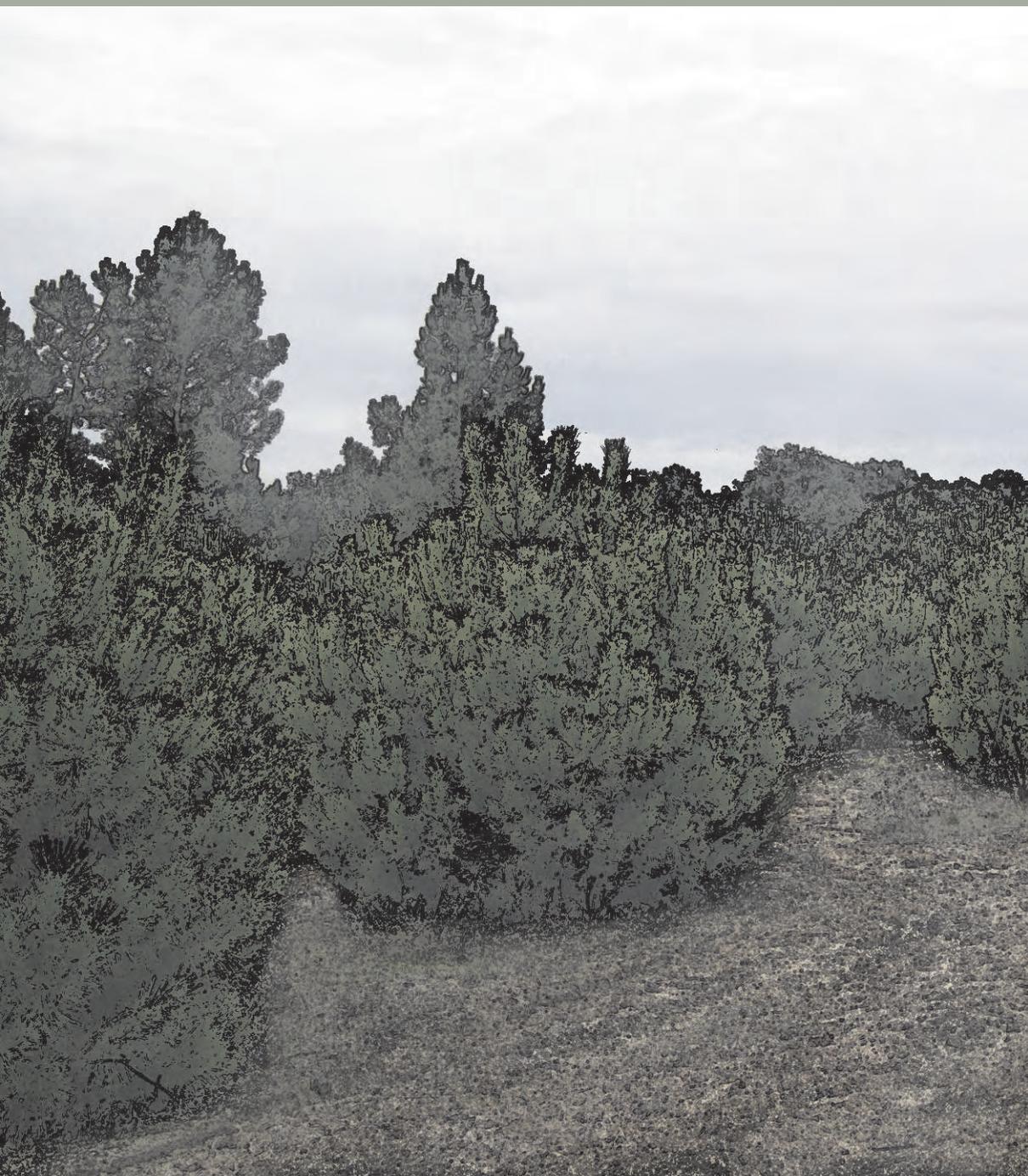
Os três estádios de maturação da pinha correspondentes às três primaveras. (a) 1º ano; (b) 2º ano; (c) 3º ano.

As primeiras pinhas numa árvore podem aparecer, ainda que com pouca frequência, por volta dos 3-4 anos, verificando-se a entrada em produção, já com algum interesse para colheita, por volta dos 15-20 anos, aumentando a sua produção até cerca dos 40-50 anos, começando a decair a partir dos 80-100 anos.

A técnica de enxertia permite antecipar a produção de pinhas, de uma forma rentável, a partir dos 8-10 anos.

A espécie apresenta anos de safra e de contra-safra, com uma periodicidade habitual de três anos.

A produção de pinhas rende, em média, 100-120 pinhas por árvore. Há zonas porém, em que essa média é inferior, mas na zona de Alcácer do Sal eleva-se a 200-250 pinhas, sendo frequente encontrarem-se produções superiores a 500, podendo mesmo atingir as 1000 e, mais excepcionalmente, as 2000 pinhas por árvore. Em média, pode considerar-se que o peso da pinha varia entre 300 a 350g.



A Instalação de Pomares Produtores de Pinhão

A enxertia como técnica de propagação vegetativa permite a instalação de pomares clonais produtores de pinhão. O objectivo da instalação destes pomares é essencialmente a produção de pinhão para fins alimentares, ainda que se necessário possa também ser utilizado na comercialização de materiais florestais de reprodução (MFR) (garfos e sementes para futuras plantações). Este manual apenas focará as normas habituais que visam a produção de pinhão para fins alimentares e a comercialização de garfos. Podem-se também instalar povoamentos clonais unicamente para a produção de garfos, sendo então designados como parques clonais. Os pomares produtores de pinhão cujo objectivo seja a produção de semente para arborização, apresentam requisitos específicos não considerados no âmbito desta publicação.

Definições

DEFINIÇÕES

(Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de Setembro)

Clone - grupo de indivíduos (rametos) derivados originalmente de um único indivíduo (orteto) por propagação vegetativa, designadamente por meio de estacas ou de macropropagação, enxertia, alorquia ou divisão da planta.

Plantas para arborização - plantas produzidas a partir de unidades de sementes, de partes de plantas ou de plantas obtidas por regeneração natural.

Materiais de base (MB) - o material vegetal, constituído por um conjunto de árvores, a partir do qual se obtém os materiais florestais de reprodução (MFR).

Materiais Florestais de Reprodução (MFR) - os materiais de reprodução das espécies florestais e seus híbridos artificiais que se revestem de importância para fins florestais na totalidade ou parte da União Europeia.

Partes de plantas - estacas caulinares, estacas foliares e estacas radiculares, explantes ou embriões para micropropagação, gomos, alporques, raízes, garfos, estacas enraizadas e outras partes de uma planta destinadas à produção de plantas para arborização.

Unidades de sementes - pinhas, infrutescências, frutos e sementes destinadas à produção de plantas para arborização.

Pomar de sementes - plantação de famílias ou clones seleccionados, isolada ou gerida de forma a evitar ou reduzir a polinização a partir do exterior e conduzida de forma a produzir frequentemente e em abundância sementes de fácil colheita.

Vantagens

A instalação dos pomares produtores de pinhão apresenta como principais vantagens para o produtor florestal:

- Reproduzir a cópia da árvore mãe seleccionada pela sua boa produção;
- Reduzir o período estéril de produção floral feminina;
- Reduzir os custos de produção por aumentar individualmente e por unidade de superfície a quantidade e qualidade do pinhão produzido;
- Reduzir os custos de colheita pela diminuição do porte da árvore;
- Uniformizar as colheitas, pela possibilidade e facilidade de intervenções culturais (podas, regas, tratamentos fitossanitários, etc.).

Instalação de pomares

A instalação de um pomar produtor de pinhão pode ser feita de raiz, que envolve a escolha do local, a preparação do terreno, a fertilização, a escolha do espaçamento e a plantação de porta-enxertos certificados (Fig. 5), ou por reconversão de um povoamento já existente, desde que as plantas apresentem cerca de 2-3 anos de idade com um bom vigor vegetativo e perfeito estado fitossanitário.



Fig. 5

Plantas certificadas para utilização como porta enxertos.

Localização

É indispensável a existência próxima de outros pinheiros mansos, isolados em pequenos bosquetes ou maciços para garantir a polinização nos primeiros anos. Este facto, deve-se ao aparecimento tardio das flores masculinas relativamente às femininas, em quantidade suficiente para assegurar a polinização no pomar.

Não é necessário isolamento pois o pinheiro manso não hibrida com outras espécies, não existindo, por isso, os inconvenientes que a contaminação de pólen estranho poderia provocar.

Preparação do Terreno

Em terrenos arenosos e planos, os mais apropriados para a sua instalação, efectua-se uma lavoura contínua, marcando-se com uma charrua os regos distanciados entre si no compasso pretendido.

Nos terrenos com algum declive, a preparação de terreno é feita seguindo as curvas de nível (Fig.6).



Fig. 6

Preparação de terreno feita seguindo as curvas de nível.

Fertilização do Solo

A fertilização é uma prática que contribui para um bom desenvolvimento da planta, tornando a árvore mais resistente a eventuais pragas e doenças, aumentando também a produção de pinhas.

Recomenda-se adubações de correcção à plantação nos primeiros e/ou nos anos subsequentes de acordo com os resultados da análise do solo do local seleccionado para o pomar.

As regas e adubações podem intensificar a floração, mas para o pinheiro manso não existem ainda indicações precisas sobre a época mais apropriada para a sua realização. No entanto, para os pinheiros em geral, a época mais apropriada situa-se entre Fevereiro e Março, antes do aparecimento dos gomos florais.

Espaçamento

Recomenda-se em geral um espaçamento de 5x5 para a plantação dos porta-enxertos, podendo, no entanto, utilizar-se espaçamentos no terreno de 4x6 ou mesmo 6x6m, quando se pretende reconverter um povoamento a pomar.

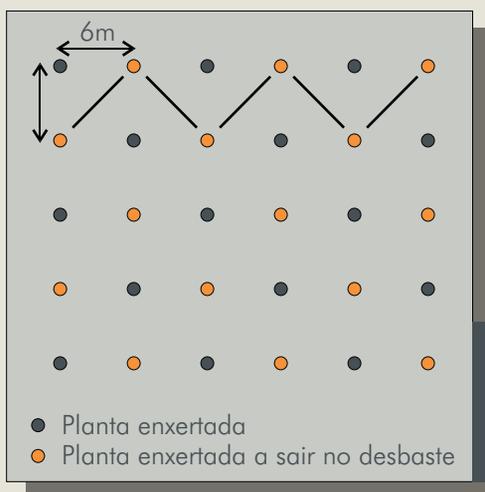


Fig. 7

Espaçamento inicial e definitivo (em quicôncio) de um pomar.

Plantação dos Porta-Enxertos

Normalmente é colocada uma planta à cova. Sempre que possível, deve optar-se pela colocação da planta a meio do cômodo (Fig.8) tentando

assim protegê-la dos ventos continentais de Setembro, frequentes em certas zonas, que muitas vezes lhe provocam a morte. Se os solos são alagadiços, a planta deve ser colocada no cimo do cômor; em zonas mais secas e arenosas, deve ser colocada no fundo como forma de aproveitar a humidade do solo.



Fig. 8

Planta a meio do cômor.

Sendo o Pinheiro manso uma espécie cuja comercialização é actualmente de certificação obrigatória, existem normas a que devem obedecer as plantas comercializadas para utilização nas arborizações (Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de Setembro).



Planeamento da Enxertia

Técnica

A técnica de enxertia utilizada para o estabelecimento dos pomares produtores de pinhão é a de "fenda cheia terminal".

Época

A enxertia realiza-se, geralmente, entre a última quinzena de Abril e a primeira quinzena de Maio. Esta data depende do grau de desenvolvimento dos garfos e dos porta-enxertos (cavalos).

Porta-enxerto

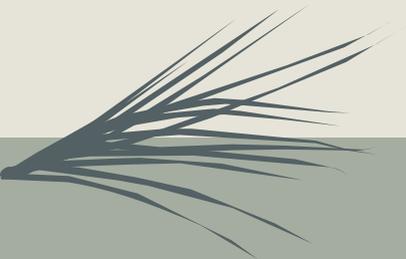
Porta-enxerto - Planta que se encontra no 2º ou 3º ano após a plantação, dependendo do seu estado de desenvolvimento.

O porta-enxerto deve ser vigoroso, em bom estado de sanidade e o caule do lançamento principal apresentar um tom ligeiramente avermelhado (Fig. 12-1).

Sempre que as condições o permitam, e no caso de insucesso, é possível voltar a enxertar o mesmo cavalo, no ano seguinte, num novo lançamento.

Garfos

Garfos - A parte da planta correspondente ao lançamento do ano.



Nos garfos as agulhas devem estar a começar a despontar de forma incipiente sob as escamas (Fig. 15-1).

Certificação

Os garfos, sendo partes de plantas, devem obrigatoriamente seguir o processo de certificação, de acordo com o Decreto-Lei n.º 205/2003 de 12 de Setembro, relativo à comercialização e à qualidade exterior dos MFR. Recomenda-se a consulta do referido decreto e o apoio da DGRF, entidade responsável por todo o processo de certificação.

Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de Setembro

Certificação - o acto oficial que, para efeitos de produção e comercialização de MFR, visa atestar a conformidade do material com as exigências decorrentes da aplicação do presente diploma e demais disposições regulamentares.

Certificado Principal - o documento emitido pelo organismo oficial destinado a atestar a identidade do MFR relativamente ao material de base de que é derivado.

É obrigatória a emissão pela DGRF de um certificado principal para a comercialização de MFR, de acordo com os modelos do anexo VIII, posteriormente à ocorrência de qualquer das seguintes situações:

- a) Colheita de unidades de sementes ou partes de plantas;
- b) Propagação vegetativa subsequente efectuada nos termos do n.º 2 do artigo 21.º;
- c) Mistura de MFR realizada nos termos do disposto no n.º 4 do artigo 21.º.

Deixa-se aqui uma breve indicação de alguns dos procedimentos obrigatórios:

- ✓ Comunicar à DGRF, com antecedência mínima de 30 dias, a data prevista para início e fim da colheita e a identificação do Material de Base.
- ✓ Após colheita, preencher a “Declaração de colheita” e enviar para a DGRF (minuta disponível na Internet na página da DGRF).
- ✓ Sendo os garfos partes de plantas, o certificado principal só é emitido após obtenção do número exacto de MFR a comercializar.

Colheita

A colheita dos garfos deve ser realizada em árvores previamente seleccionadas para a produção de pinhão. Estas árvores adultas, normalmente de grande porte, dificultam a colheita de garfos e oneram a aquisição dos mesmos. Esta colheita em pomares já instalados poderá reduzir este custo, no entanto, o número retirado deve ser proporcional à dimensão da copa existente.

Apenas devem ser seleccionadas como boas produtoras, árvores cuja produção de pinhas na zona de instalação do pomar seja considerada como superior à média dessa mesma região. Por exemplo, em Alcácer do Sal considera-se uma boa produtora a árvore que produz, em média, mais de 500 pinhas, número difícil de encontrar para a maioria das outras regiões.

Manuseamento, transporte e acondicionamento

Os garfos devem ser colhidos no terço superior da copa por ser a zona de maior luminosidade e arejamento e onde se situam os rebentos mais vigorosos.

O número máximo que se recomenda a colher numa árvore é de 50, e como já foi referido, não se aconselha a sua recolha excessiva, porque vai interferir na produção de pinhas desse ano e seguintes.

Os garfos colhidos em cada árvore, têm que ser imediatamente acondicionados em sacos de plástico perfurados e etiquetados afim de não sofrerem danos nem desidratação e de forma a manterem a identidade da respectiva árvore-mãe.

Os sacos devem ser transportados até ao local de enxertia, em caixas frigoríficas dispostos em camadas separadas por jornais ou placas de esferovite para evitar o contacto dos sacos com os acumuladores de frio.



Fig. 9
Garfos armazenados
em caixas frigoríficas.



Fig. 10
Garfos armazenados
no frigorífico.

Se os garfos não puderem ser utilizados no próprio dia da colheita, terão de ser conservados a 4°C afim de evitar o seu emurchecimento, não devendo ir além dos 2 - 3 dias. Nunca se colocam os sacos dos garfos no congelador, porque os mesmos se deteriorariam completamente devido à formação de gelo no interior dos tecidos vegetais.

Distribuição no Pomar

Os garfos devem ser distribuídos ao acaso e de modo a que enxertos provenientes da mesma árvore mãe não fiquem contíguos. Esta disposição tem como finalidade evitar a auto-polinização, uma vez que os garfos de uma mesma árvore contêm a mesma constituição genética, o que levaria a uma diminuição drástica da quantidade de semente formada.



A Técnica da Enxertia

A correcta aplicação da técnica da enxertia de fenda cheia terminal carece de um conjunto de material, discriminado na figura 11.

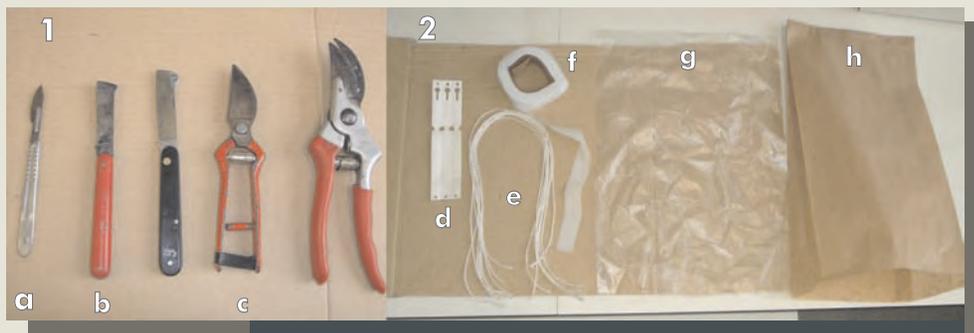


Fig. 11

Material necessário para a enxertia de fenda cheia terminal

(1) Ferramentas manuais usadas para a enxertia:

(a) Bisturi; (b) Navalha; (c) Tesouras de poda.

(2) Equipamentos acessórios: (d) Etiquetas;

(e) Ráfia; (f) Fita PVC; (g) Saco plástico perfurado;

(h) Saco papel (tipo Kraft).



Fig. 12

(1) Aspecto do porta-enxerto onde se irá realizar a enxertia.

(2) Eliminação, no porta-enxertos, dos rebentos concorrentes ao lançamento a enxertar.

As diferentes fases de enxertia de fenda cheia terminal encontram-se representadas nas figuras 12 a 17.



Fig. 13
Local do corte no lançamento seleccionado para a enxertia.

A enxertia efectua-se no lançamento mais vigoroso do ano na parte média do terço médio, após terem sido retiradas as agulhas junto ao corte (Fig. 12).

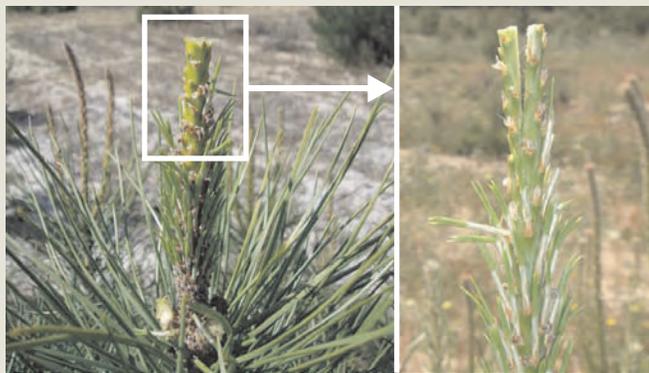


Fig. 14
Fenda no lançamento terminal.

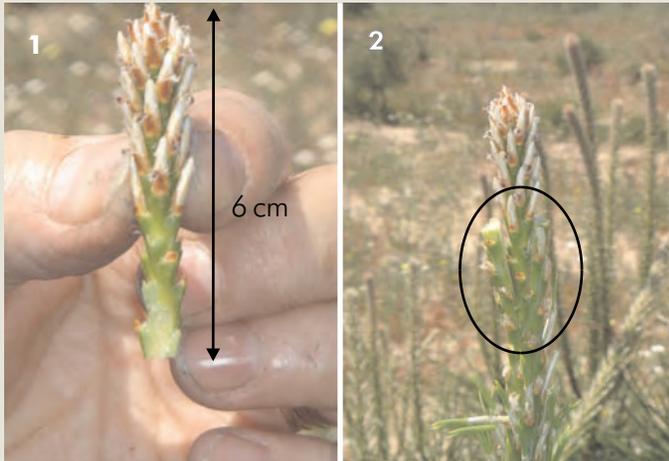


Fig. 15

(1) Garfo em bisel.
(2) Colocação do garfo na fenda do porta-enxerto.

O garfo deve ser cortado em bisel e nunca exceder os 6 cm. O garfo é colocado na fenda aberta do cavalo, procurando que os diâmetros cavalo/garfo sejam semelhantes. Caso não seja possível um dos lados da união deve ficar bem à face um do outro para que os tecidos da mesma natureza coincidam tanto quanto possível.

O aperto do enxerto é feito com fita plástica (P.V.C.) (Fig. 16).



Fig. 16

Aperto do enxerto com fita PVC.

Seguidamente, enfia-se e ata-se um saco de papel (tipo Kraft) com outro de plástico no interior, previamente perfurado, por cima do enxerto acabado de realizar afim de se criar um ambiente de humidade e de ensombramento mais propício ao sucesso da enxertia.



Fig. 17

Colocação dos sacos após colocação do enxerto.

Estes sacos devem ser retirados após a confirmação do pegamento. Assim, o saco de papel cerca de um mês a um mês e meio depois, deixando-se ficar só o de plástico que será eliminado 1 a 2 meses mais tarde antes do fim do verão, consoante o desenvolvimento do enxerto. É aconselhável retirar a fita plástica um pouco antes do início da primavera seguinte, afim de defender esta zona que nesta altura está bastante frágil, dos rigores do inverno.

Manter a fita para além deste período poderá levar ao estrangulamento do enxerto.



Fig. 18

(1) *Enxerto bem sucedido.*
(2) *Planta após dois anos de enxertia.*



Fig. 19

Planta após três anos de enxertia.



A Gestão de Povoamentos Enxertados

A Gestão de Povoamentos Enxertados

A gestão e condução de povoamentos enxertados possui requisitos muito específicos, decorrentes das particularidades resultantes da técnica da enxertia.

Floração

Em muitos enxertos a floração feminina tem o seu início logo no ano seguinte, mas às vezes decorrem 2 ou 3 anos ou mesmo mais até ao seu aparecimento.

A floração masculina, como anteriormente se referiu, é mais tardia não aparecendo nunca antes dos 5 ou mais anos. Sem polinização, as flores femininas morrem dando-se a sua abscisão natural, daí que, tal como já foi referido, o pomar deve ser instalado perto de bosquetes ou povoamentos adultos de pinheiro manso.

Podas e desramas

Após a enxertia, gradualmente os ramos laterais têm tendência a tomar a dominância apical, pelo que há necessidade de efectuar uma primeira poda, a realizar no inverno seguinte, a fim de eliminar estes lançamentos concorrentes (Fig. 20).

Para recuperar o equilíbrio da planta enxertada devem ser realizadas novas podas. Assim, contrariamente às podas tradicionais, recomenda-se a eliminação dos ramos superiores do porta enxerto que são os que fazem maior concorrência e ensombramento aos ramos em formação da própria enxertia, e para os quais a luz é necessária para uma correcta fotossíntese. Normalmente, deixam-se 3 a 4 dos andares inferiores a partir do solo e que serão mais tarde gradualmente eliminados consoante o desenvolvimento da copa.





Fig. 20

(1) Enxerto antes da poda.
(2) Eliminação dos ramos concorrentes ao enxerto.

Desbastes

À medida que as árvores enxertadas se vão desenvolvendo não é difícil avaliar a sua capacidade de floração, permitindo a selecção fenotípica daquelas que apresentam maior e mais elevada produção floral.

Na prática recomenda-se, quando se tornar necessário efectuar desbastes, eliminar os indivíduos que ao longo dos anos demonstraram fraca ou nenhuma capacidade de frutificação.

Combinando estes desbastes com fertilizações apropriadas ou se necessárias, conduz-se no futuro a uma uniformização das colheitas, reduzindo os custos e aumentando a produção por unidade de superfície.

A produção de MFR de categoria testado, implica a realização de testes genéticos segundo delineamento experimental adequado tal como previsto no Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de Setembro, Anexo V.



Questões Frequentes (FAQ)

Questões Frequentes (FAQ)

Qual é o custo aproximado de enxertar um pomar produtor de pinhão?

O custo pode variar entre 2,00 € a 3,00 € por enxerto, já com IVA (preços de 2006). Este valor inclui o garfo, deslocações, colheita e conservação, material necessário para a enxertia e mão de obra. Se considerarmos uma densidade de 200 plantas por ha a enxertar, dá um valor médio de 400,00 € a 600,00 € por ha.

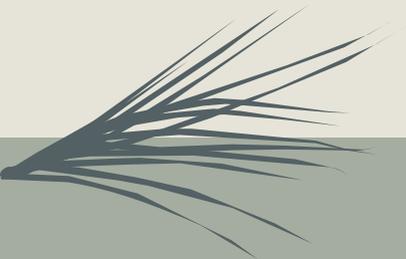
Seria útil a realização de dois ou mais enxertos em ramos laterais do ano do mesmo porta-enxerto, para garantir uma maior probabilidade de pegamento?

Não apresenta qualquer vantagem, visto que no ano seguinte seria deixado ficar um só enxerto por porta-enxerto, sendo eliminados os restantes laterais, dando-se sempre preferência ao executado no lançamento principal.

De qualquer maneira, seria uma opção sem interesse económico porque iria aumentar os custos da enxertia. Para além disso, iria existir sempre um rebento enxertado que toma a dominância relativamente aos dominados. Estes vão-se naturalmente atrofiando pelo que acabarão também por ter de ser eliminados.

O que fazer se o enxerto não pegar?

É possível voltar a enxertar novamente enquanto a dimensão da planta (porta-enxerto) o permita.



É possível as plantas irem já enxertadas para o terreno?

Pensamos ser possível e teria a vantagem de se economizar tempo e mão-de-obra, porque só seria plantado o enxerto pegado. Para o pinheiro manso, no nosso país, esta técnica não está dominada. As experiências efectuadas em viveiro, tiveram uma percentagem extremamente baixa de enxertos bem sucedidos, e mesmo estes tornaram-se plantas muito frágeis, que certamente iriam dar uma percentagem elevada de mortalidade quando da sua transplantação para o local definitivo.

É possível enxertar pinhal manso em pinhal bravo?

É possível, mas não é uma técnica recomendada, por não apresentar qualquer interesse imediato.

Em Espanha utiliza-se a enxertia de Pinheiro manso em Pinheiro do alepo como forma de superar a sua intolerância a terrenos com altos níveis de calcário.

Propõem enxertar 200 árvores/ha e simultaneamente sugerem uma densidade final de 120 árvores. Não seria melhor enxertar logo de início as 120 árvores?

Não, porque até que as árvores enxertadas necessitem de ser retiradas, por eventualmente terem entrado em competição, contribuem para aumentar significativamente a produção de pinhas por hectare, o que compensa largamente o custo inicial de enxertia.





UNIÃO EUROPEIA
FUNDOS ESTRUTURAIS

Esta publicação foi elaborada no âmbito do Projecto Agro 451 "Optimização do Melhoramento e Gestão de Povoamentos de Pinheiro manso para a Produção da Pinha e do Pinhão" financiado pelo Programa AGRO - Acção 8.1 Desenvolvimento Experimental e Demonstração

