

Guia de Colheita e Comercialização de Pinha

Programa de Valorização da Fileira da Pinha/Pinhão



Cofinanciamento:



União Europeia
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

FICHA TÉCNICA

Edição: UNAC - União da Floresta Mediterrânica

Design Gráfico, Paginação e Preparação Gráfica: EDRV, Lda

Tiragem: 2500 exemplares

Data: Fevereiro 2014

UNAC – União da Floresta Mediterrânica

A UNAC representa os interesses dos produtores florestais do espaço mediterrânico português junto das instituições nacionais e europeias, através de uma estratégia de intervenção de cariz técnico-político. Acompanha e analisa todos os processos e iniciativas com relevância e interesse para os seus associados, como é o caso das políticas rurais, florestais, ambientais e fiscais.

Através da UNAC, as organizações de produtores florestais do espaço mediterrânico definem posições comuns sobre temas estratégicos e transversais, desenvolvendo contributos e participações, construtivas e tecnicamente fundamentadas.

Tem uma área territorial de influência de dois milhões de hectares, representando cerca de 700.000 hectares de áreas agro-florestais e cerca de 16.000 produtores.

UNAC-UNIÃO DA FLORESTA MEDITERRÂNICA

R. Mestre Lima de Freitas, n.º 1, 1549 - 012 Lisboa

Tel.: + 351 21 710 00 14

Fax: + 351 21 710 00 37

E-mail: geral@unac.pt

www.unac.pt

INDICE

1. O PROJETO “Programa de Valorização da Fileira da Pinha / Pinhão”	04
2. A FORMAÇÃO DA PINHA	04
2.1 Variáveis que explicam a produção de pinha	06
2.2 Produções e Rendimentos	06
3. PLANEAMENTO DA OPERAÇÃO DE COLHEITA DE PINHA	04
3.1 Legislação Aplicável	08
3.2 Responsabilidade da Colheita	08
3.3 Execução Técnica da Colheita	09
3.3.1 Época	09
3.3.2 Equipamentos e materiais	08
3.3.3 Método	10
3.4 Armazenamento	12
4. COMERCIALIZAÇÃO DA PINHA	12
4.1 Quantidade	12
4.2 Vender Pinha na árvore com colheita a cargo do comprador	12
4.3 Vender Pinha na árvore com colheita a cargo do produtor	13
4.4 Vender Pinhão negro	13
4.5 Contratos de compra e venda de pinha	14
4.6 Regras para uma correta colheita e comercialização	14
5. NOTAS FINAIS	15



1) O PROJETO “PROGRAMA DE VALORIZAÇÃO DA FILEIRA DA PINHA/PINHÃO”

O pinheiro manso constitui, atualmente, uma das espécies florestais mais interessantes, assumindo um papel preponderante na economia das explorações agroflorestais mediterrânicas, sendo uma das fileiras emergentes mais relevantes do sector produtivo primário. Com um mercado vocacionado principalmente para a exportação, a Fileira da Pinha/Pinhão pode assegurar um contributo efetivo para o reforço do valor económico dos espaços agroflorestais mediterrânicos e para a redução do risco de abandono e de desertificação territorial.

Não obstante todas as mais-valias que já possui, assim como muitas potencialidades por desenvolver, esta cultura encontra ainda vários constrangimentos ao desenvolvimento total do seu potencial.

Foi para dar resposta a estas necessidades que a UNAC - União da Floresta Mediterrânica está a executar o Projeto “Programa de Valorização da Fileira da Pinha/Pinhão” uma iniciativa QREN, apoiada no âmbito do INALENTEJO, cujo investimento ascende a 113.660,47 euros, com cofinanciamento FEDER de 79.562,33 euros.

2) A FORMAÇÃO DA PINHA

O pinheiro manso é uma espécie monóica - a mesma árvore apresenta flores masculinas e femininas - sendo a polinização cruzada e realizada pelo vento.

As flores masculinas estão agrupadas em espigas alargadas (amentilhos) e formam-se na base da copa. As flores femininas (estróbilos) formam-se em geral no topo da copa, na continuação dos crescimentos do ano, e têm a forma de uma micropinha (Rodríguez e Rodríguez, 1984; Montoya, 1990; Gil e Prada, 1993; Loewe e González, 2003; Borrero, 2004).



Figura 1 - Floração do pinheiro manso
a) Flor masculina b) Flor feminina

A diferenciação da flor no gomo ocorre no Outono anterior ao aparecimento da flor feminina. O período de floração varia em função da localização geográfica concentrando-se geralmente entre os meses de Março a Junho, com as flores masculinas a aparecerem no início da primavera e as femininas no final, tendo sido identificada por vários autores que uma pluviosidade elevada durante este período leva em principio a uma boa colheita após a maturação (Rodríguez e Rodríguez, 1984; Montoya, 1990; Gil e Prada, 1993; Loewe e González, 2003; Mutkeet al., 2005).

A pinha necessita de três períodos vegetativos para completar o seu amadurecimento. Ainda que a polinização se efectue só na primeira primavera (Fig. 2A), a fecundação realiza-se apenas na terceira Primavera (Fig. 2C), 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 espécie apresenta anos de safra e de contra-safra, com uma periodicidade habitual de dois anos nas zonas de maior aptidão para a cultura de pinheiro manso.

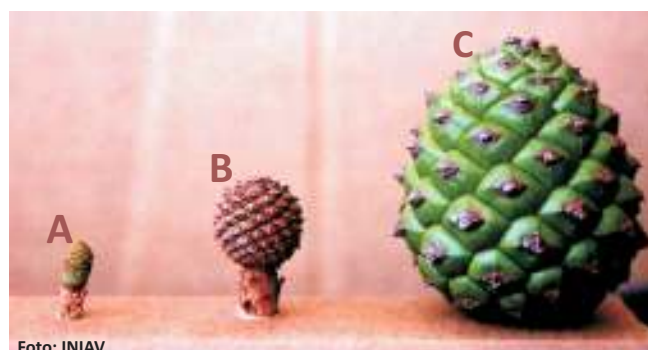


Figura 2 - Os três estádios de maturação da pinha correspondentes às três primaveras (A) 1º ano; (B) 2ºano; (C) 3º ano



Figura 3 - Aspeto das pinhas de *Pinus pinea* L.

2.1 VARIÁVEIS QUE EXPLICAM A PRODUÇÃO DE PINHA

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

A sua produtividade está intimamente ligada às condições meteorológicas existindo uma correlação positiva entre os fatores climáticos e a produção anual sendo que 75% da variação anual das colheitas aparece ligada às condições de precipitação e temperatura nas diferentes etapas de desenvolvimento das pinhas (Mutke et al., 2005; Gordo, 2004).

O número de pinhas por árvore e o calibre são bastante variáveis, quer entre anos de colheita quer dentro da mesma zona de colheita. O número de pinhões por pinha é igualmente muito variável e está muito dependente da produção e do calibre das pinhas (Piqué, 2004).

2.2 PRODUÇÕES E RENDIMENTOS

Em Portugal o número de pinhas por quilo ronda as 2 a 4. No geral o rendimento de pinha/miolo de pinhão tem-se situado sempre entre os 3,5 e os 4,2% dependendo da zona de origem, do ano e das condições climáticas. Estes dados são sustentados pelo levantamento de dados do rendimento das pinhas/pinhões nos últimos 18 anos junto de duas das principais indústrias transformadoras (Preparadora de Pinhões Lda e António Pais Lda), que permitiram verificar que de um modo geral o rendimento esteve sempre entre 3% e 4 % com ligeiras alterações (Sousa, E., e tal. INIAV, 2013).

Também em ensaios que tiveram lugar durante 3 anos, entre 2003 e 2005, na zona de Alcácer do Sal, distribuídos por quatro povoamentos distintos ao nível da gestão, condução e biometria, método de colheita (manual e mecânica) e época de colheita foram registados os seguintes elementos (o rendimento em miolo de pinhão foi calculado com base no peso da pinha verde em resultado de 2 anos de ensaios onde foram recolhidas no total 2.141 Pinhas das quais foram destacados 150 002 pinhões, descascados e pesados).

Tabela 1 - Rendimentos de pinha e pinhão, obtidos
em diferentes ensaios de campo (fonte: Barriguinha, 2009)

Povoamento	PV (g)	PP (g)	Pmiolo (g)	H (%) (%)	R pinhão (%)	R miolo (%)	R pm (%)
1	238.42	44.32	10.24	29.93	18.56	4.30	23.13
2	238.97	43.91	9.73	30.24	18.26	4.07	22.35
3	299.61	55.56	12.70	28.76	18.53	4.24	22.88
4	302.71	72.33	15.86	29.11	24.24	5.31	21.93

Tratamento	PV (g)	PP (g)	Pmiolo (g)	H (%) (%)	R pinhão (%)	R miolo (%)	R pm (%)
1	259.94	50.99	11.68	29.42	19.29	4.44	23.06
2	279.32	59.87	13.03	30.59	21.75	4.73	21.77
3	265.68	51.41	11.57	29.58	19.57	4.33	22.62
4	274.76	53.85	12.26	28.46	19.39	4.42	22.84

Média Total	269.93	54.03	12.13	29.51	19.90	4.48	22.57
--------------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------

PV - pinha verde; PP - peso pinhão com casca; Pmiolo - peso miolo pinhão; H - Humidade;
Rpinhão - PV/Pinhão; R miolo - PV/miolo; R pm - Pinhão/miolo

Contudo, na campanha de 2011-2012, este valor desceu abaixo de 2,5% alertando para algo de anormal. É natural que os anos seguintes sejam caracterizados também por níveis mais baixos de rendimento, atendendo à tendência de decréscimo que se começou a verificar a partir de 2008-2009 (Sousa, E., e tal. INIAV, 2013).

3) PLANEAMENTO DA OPERAÇÃO DE COLHEITA DE PINHA

3.1 LEGISLAÇÃO APLICAVEL

Colheita, transporte e armazenamento

As ações de colheita, transporte e armazenamento de pinhas da espécie *Pinus pinea*, L. (pinheiro-manso) no território continental têm como enquadramento legal o Decreto-lei n.º 528/99, de 10 de dezembro com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 147/2001, de 2 de maio, tendo implicações a nível operacional e administrativo.

Período da colheita de pinhas desta espécie

- Só é permitida de 15 de Dezembro a 31 de Março

Transporte e armazenamento das mesmas pinhas colhidas neste período

- Só é permitida de 15 de Dezembro a 31 de Março

Este período pode, excecionalmente, ser alterado, por despacho conjunto do MAM e do MAOTE.

Higiene e segurança no trabalho

Alerta-se, dados os riscos associados à colheita manual de pinha, para a necessidade do cumprimento das disposições legais no âmbito do regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

Salienta-se que mesmo nos casos em que é efetuada a venda da pinha na árvore, e não obstante as responsabilidades do empregador (no caso, de quem comprou a pinha na árvore), é também do produtor a responsabilidade legal de assegurar a segurança e a saúde quanto aos trabalhadores envolvidos (artigo 16.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

Devem por isso ser solicitados, previamente ao início dos trabalhos, comprovativos do seguro de acidentes de trabalho, da segurança social e de higiene e segurança no trabalho (ficha de aptidão), de forma a reduzir risco de responsabilização em caso de acidentes.

3.2 RESPONSABILIDADE DA COLHEITA

A colheita da pinha pode ser realizado sob duas formas, as quais têm vantagens e desvantagens que devem ser devidamente ponderadas:

- **Por conta do vendedor** - o proprietário das pinhas é o responsável direto pela contratação e acompanhamento dos trabalhos de colheita, suportando estes custos. Permite um controlo direto sobre toda a colheita assegurando a qualidade do trabalho executado.

- **Por conta do comprador** - o comprador da pinha é o responsável pela colheita da pinha com equipas próprias, descontando ao preço de compra da pinha o custo da colheita. Quando deficientemente executada (por exemplo, com a colheita mecânica) pode ser prejudicial para o pinhal manso comprometendo produtividades futuras.

Ambas as modalidades exigem acompanhamento por pessoal permanente, de forma a garantir que a colheita é corretamente executada.

A aquisição dos serviços de colheita pode ser feita num modelo de contratação com pagamento à jorna ou por empreitada.

Modelo de Pagamento	Vantagem	Desvantagem
Jorna	Renumeração da execução do trabalho está diretamente associada ao tempo real em que a mesma é executada	Maior exigência na contratação e maior risco de aumento dos custos de execução
Empreitada	Melhor percepção dos custos e menor risco económico	Aumento dos riscos de danos no povoamento Risco de não colheita de pinha em árvores com pouca produção (economicamente pouco rentáveis neste modelo)

3.3 EXECUÇÃO TÉCNICA DA COLHEITA

3.3.1 Época

Por disposição legal, a colheita de pinhas de Pinheiro manso só é permitida de 15 de Dezembro a 31 de Março.

O objetivo é impedir a apanha ilegal de pinhas antes do seu completo amadurecimento, assegurando assim a qualidade do produto assim como a colheita do ano seguinte.

Silva Carvalho (1996) demonstra que, se a colheita for prematura, as sementes não aproveitam de forma completa a acumulação de reservas, diminuindo assim o seu valor nutritivo, aspeto que não pode ser ignorado, quando se pretenda utilizar o pinhão como produto alimentar.

3.3.2 Equipamentos e materiais

O equipamento e material necessário para a colheita da pinha estão relacionados com o método de colheita e com a necessidade de assegurar condições de segurança para a realização da mesma. Recomenda-se por isso:

Material necessário
Vara com ponta especial Rede para baixo das copas Recipiente para colocar as pinhas Escada ou elevador montado em tractor Tractor com cabine protegida
Equipamento de Proteção Individual obrigatório
Capacete de proteção florestal Luvas
Equipamento de Proteção Individual recomendado
Arnês de segurança

3.3.3 Método

A colheita das pinhas pode ser realizada de forma manual ou mecânica. Os modelos de silvicultura do pinheiro manso sofreram transformações que visam uma alteração do método de colheita da pinha.

Este novo modelo, em que a menor produção de pinhas por árvore é compensada pelo número mais elevado de árvores por hectare, visa a utilização da máquina de colheita da pinha (fustes que permitam a colocação do gancho do vibrador e diâmetros das árvores que possibilitam a vibração mecânica).

Vantagens da Colheita Mecânica

- Permite uma maior recolha de árvores em menor tempo, logo, maior rentabilidade;
- Diminui o risco de roubo pois os povoamentos são percorridos mais rapidamente;
- Apresenta uma elevada percentagem de pinhas derrubadas;
- Diminui drasticamente o risco de acidente de trabalho;
- Custo de colheita mais reduzido.

Para a colheita mecânica a desramação deve ser efetuada de forma correta, não deixando nós salientes que impossibilitem/difícultem a correta aderência das maxilas à árvore, podendo provocar o aparecimento de feridas no tronco.

A utilização de telas nas maxilas, as quais deverão estar lubrificadas com massa consistente na parte interna, é um procedimento recomendado para evitar as feridas no tronco.

Colheita Manual

É realizada com o auxílio de uma escada em ferro feita e de varas munidas de um gancho ou de uma espátula estreita, ambas em ferro. A vara que termina no gancho de ferro permite, uma vez encaixada a pinha no gancho, com uma rotação de mão, a separação do pequeno pedúnculo lenhificado das pinhas do ramo em que estão inseridas.

O outro tipo de vara, que termina num ferro em forma de espátula estreita, permite colher a pinha com a aplicação de pancadas secas no seu pedúnculo.

A escada é munida de um gancho em ferro na extremidade superior, que permite prendê-la numa zona de inserção dos ramos grossos mais baixa, para subir até essa altura do tronco, trepando depois pelos restantes ramos cuja grossura o consinta, até se atingir as partes superiores da copa onde as pinhas se encontram normalmente localizadas.

Etapas:

- Quando as pinhas estão maduras deslocar-se ao local e subir à árvore com a vara e apanhar e/ou provocar a queda das pinhas do ano que estão na árvore;
- A recheia é realizada manualmente a partir do chão para dentro de sacos;
- Transporte da pinha a granel em atrelados para o local de armazenamento;
- Pesar as pinhas que se apanharam no fim de cada dia ou no final da campanha.



Figura 4 - Apanha manual de pinha

Colheita Mecânica

Colheita mecanizada pode ser realizada por máquinas automotrizes ou montadas num trator, atuando por vibração e provocando a queda das pinhas.

Etapas:

- Com as garras da máquina “abraçar” o tronco da árvore;
- Aplicar a vibração até caírem as pinhas maduras;
- Complementar, sempre que se justifique, com colheita manual para apanhar pinhas que não caíam após a vibração (a vibração não pode ser excessiva de forma a não colocar em causa as produções dos anos seguintes);
- A recheia é realizada manualmente a partir do chão para dentro de sacos;
- Quando a colheita é mecânica deve existir monitorização para verificar se a intensidade e duração da vibração não implica a queda de pinhas dos anos seguintes, ou a realização de feridas nas árvores;

- Transporte das pinhas a granel em atrelados;
- Pesar as pinhas que se apanharam no fim de cada dia ou no final da campanha.

Operadores Especializados

- Intensidade de vibração aplicada a cada árvore deve ser diferente e apenas a suficiente para fazer cair as pinhas maduras. Isto pressupõe então a adequada formação e sensibilização dos operadores das máquinas de colheita para adaptar a vibração a cada situação.

Época de Colheita

- Apesar do enquadramento legal possibilitar a colheita até 30 de Março a utilização da colheita mecanizada não deverá ultrapassar o fim do mês de Fevereiro, uma vez que a partir desse período a atividade vegetativa da árvore tende a reiniciar-se e esta fica mais sensível.

Em invernos quentes, devido ao efeito do aumento de temperatura, a colheita mecanizada deve ser suspensa ainda antes do fim de Fevereiro.



Figura 5 - Apanha mecânica de pinha

3.4 ARMAZENAMENTO

Após a colheita e independentemente do método utilizado as pinhas são armazenadas a granel ao ar livre ou em espaço coberto arejado antes do seu processamento futuro com vista à separação total do miolo do pinhão para comercialização.

As pinhas que mostrem sintomas de qualquer ataque de pragas ou doenças devem ser eliminadas de imediato.

Após a venda, as pinhas são carregadas a granel com tractor para o transporte definitivo.

4) COMERCIALIZAÇÃO DA PINHA

4.1 QUANTIDADE

A determinação rigorosa da quantidade de pinha que se vende é o primeiro passo do processo de comercialização, independentemente da responsabilidade da colheita.

Neste sentido é essencial reforçar que a pesagem é a única forma que permite aferir a quantidade de pinha produzida e efetivamente comercializada.

Outro aspeto importante é a diminuição do teor de humidade da pinha ao longo do tempo de colheita o que tem implicações diretas no seu peso.

Relativamente à comercialização da pinha existem diferentes opções as quais devem ser devidamente ponderadas pelo produtor:

- 1) Vender a pinha na árvore;
- 2) Colher e vender a produção de pinha;
- 3) Colher, processar a pinha (pelo próprio ou prestador de serviço) e vender pinhão negro.

4.2 VENDER PINHA NA ÁRVORE COM COLHEITA A CARGO DO COMPRADOR

A pinha é vendida na árvore através de uma estimativa visual da produção do ano em causa. Regra geral, o produtor apresenta muitas dificuldades para efetuar uma estimativa correta da produção de pinha, desconhecendo a real produção de pinha nem o rendimento que esta pinha obteve em pinhão negro.

Vantagens

- Evita ou minimiza o problema dos roubos transferindo o risco para o comprador (caso a venda ocorra antes do período de colheita);
- Potencial receita antecipada da produção (caso a venda ocorra antes do período de colheita);
- Não acarreta qualquer custo de investimento associado à colheita (custos próprios ou de aquisição de serviços);

Desvantagens

- Desconhecimento da quantidade de pinha vendida (na maioria dos casos que usam este modelo de comercialização, a pinha é vendida em globo na árvore, sem pesagem após colheita);
- Maior dificuldade na gestão por desconhecimento do rendimento efetivo dos povoamentos;
- Risco de danos nos povoamentos por utilização da colheita mecânica de forma incorreta, por ausência de controlo da operação;



Figura 6 - Pinha na árvore

4.3 VENDER PINHA NA ÁRVORE COM COLHEITA A CARGO DO PRODUTOR

O produtor é o responsável pela colheita (com meios próprios ou por aquisição de serviços).

Vantagens

- Conhecimento sobre a quantidade de pinha produzida e sobre o rendimento efetivo dos povoamentos;
- Maior facilidade em perceber as produtividades dos povoamentos e a influência da gestão nas mesmas;

Desvantagens

- Aumento do risco com os roubos de pinha na árvore;
- Receita apenas concretizada após a venda da pinha;
- É obrigado a vender no curto prazo a sua produção (matéria-prima não armazenável durante muito tempo);
- Necessita de investimentos em equipamentos específicos de colheita (no caso da colheita mecanizada) ou a contratação externa de prestadores de serviço para a colheita e transporte.

4.4 VENDER PINHÃO NEGRO

Possibilidade de realizar uma primeira transformação (pinha em pinhão negro) pelo próprio produtor ou por prestadores de serviços. Possibilita um maior controle da produção, transferência de parte do valor acrescentado do produto e margem negocial dada pela possibilidade de armazenamento do pinhão negro. Por outro lado contribui para uma maior transparência no negócio entre produtor e industrial de 2.^a transformação eliminado o fator rendimento pinha/pinhão que só pode ser conhecido após o descasque das pinhas.

Vantagens

- Redução de custos de transporte;
- Potencial maior valor acrescentado;
- Maior transparência na transação (o comprador elimina a incerteza do rendimento da pinha em pinhão);
- Possibilidade de armazenar o pinhão negro durante um período de tempo superior (comparativamente à pinha).

Desvantagens

- Aumento do risco de roubo de pinha;
- Custo da apanha e da primeira transformação a cargo do produtor (investimento em meios próprios ou aquisição de serviços);
- Falta de *know-how* acerca dos processos de 1.^a Transformação;
- Receita ocorre no médio prazo (pelo menos, só após o processamento da pinha).



Figura 7 - Pinhão negro

4.5 CONTRATOS DE COMPRA E VENDA DE PINHA

É por demais reconhecido pelos principais agentes do setor, assim como por diversos organismos da Administração Pública que é necessário um aumento da transparência do processo de comercialização da pinha.

É por isso essencial que ambas as partes envolvidas na transação da pinha - produtor e comprador - estabeleçam alguns critérios básicos que promovam a transparência e eliminem aspetos normalmente menos claros desta importante fase. O acordo de transação, a formalizar sob a forma de um contrato, deve por isso incluir os seguintes aspetos:

1. A definição do preço de comercialização;
2. A forma como irá ser determinada a quantidade de pinha que está a ser alvo de negociação;
3. O estabelecimento dos prazos de pagamento;
4. O planeamento dos momentos de carregamento e transporte;
5. O estabelecimento de um direito de reserva de propriedade relativo à pinha carregada pelo comprador mas ainda não paga.

4.6 REGRAS PARA UMA CORRETA COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

Em síntese, apresentam-se um conjunto de regras para uma correta colheita e comercialização de pinha:

1. Efetuar uma análise do rendimento de pinha/miolo de pinhão;
2. Pesquisar sempre a pinha vendida;
3. Contratar pessoal qualificado para a colheita;
4. Manter um acompanhamento diário da colheita;
5. Realizar um contrato de compra e venda da pinha;
6. Definir um preço para a comercialização da pinha;
7. Acompanhar a pesagem dos transportes da pinha;

5) NOTAS FINAIS

A transação da pinha pode ser um processo simples e transparente desde que sejam implementadas regras básicas que se utilizam na comercialização de qualquer outro produto agrícola, florestal ou industrial.

Os produtores de pinhão devem apostar numa maior profissionalização da cultura do pinhão, adoptando práticas diferentes na colheita e comercialização da pinha.

Com a publicação deste guia esperamos dar um contributo válido para uma tomada de decisão fundamentada e para um correto planeamento das opções de exploração e comercialização da pinha de forma mais consciente e coerente, com vista a assegurar:

- Rentabilização das operações associadas à exploração da pinha e consequentes operações de transporte e de armazenamento, através da sua racionalização numa lógica da eficácia e da segurança do trabalho;
- Garantia de uma melhor exploração da pinha pelos produtores, assegurando a qualidade de um produto muito valorizado como é o pinhão;
- Possibilidade de captação de maior valor acrescentado pelo produtor.



unac



União da Floresta Mediterrânica

UNAC-UNIÃO DA FLORESTA MEDITERRÂNICA

R. Mestre Lima de Freitas, n.º 1, 1549 - 012 Lisboa

Tel.: + 351 21 710 00 14

Fax: + 351 21 710 00 37

E-mail: geral@unac.pt