

Modo Sustentável de Poda em Pomóideas



Operação 2.1.4 – Ações de Informação

Aspetos técnicos da Produção Sustentável em Fruticultura



Co-financiado por:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

1. Introdução

As culturas perenes são culturas de ciclo longo, muitas vezes associadas à sua frutificação, frutos estes que são utilizados tanto para consumo *in natura* como para indústria, servindo de matéria-prima para diversos alimentos e produtos. Não havendo necessidade de replantio após colheita, as plantas perenes exigem um investimento inicial de implantação como maquinaria, materiais para abertura de covas e áreas de plantio, mão-de-obra, mudas ou enxertias e fatores de produção acrescidos. Posteriormente, são realizadas técnicas culturais periódicas ou anuais que permitem o desenvolvimento de novos frutos e um melhor crescimento da planta de forma a gerar rentabilidade e produtividade no próximo ciclo produtivo.

A fruticultura sustentável pode ser entendida como sendo o conjunto de técnicas e práticas aplicadas adequadamente e com o sentido da sustentabilidade, com o objetivo de explorar comercialmente plantas arbóreas que produzam produtos comestíveis.

A fruticultura é o ramo da agricultura que visa produzir economicamente e racionalmente frutos com o intuito de comercializar os mesmos.

Todas as técnicas culturais constituem uma parte integrante no desenvolvimento das plantas, neste específico caso, a poda e a enxertia são dados fundamentais nas culturas.



Fig. 1 – Macieira em forma livre

2. Poda e Enxertia

2.1. Morfologia e fisiologia das fruteiras

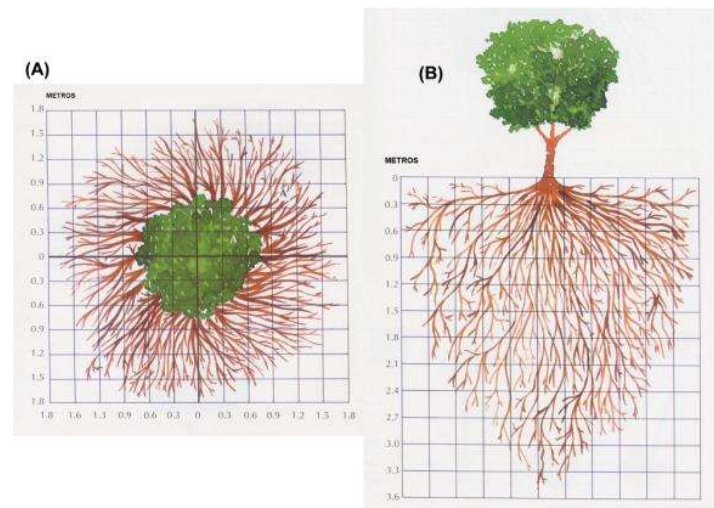
Os principais órgãos constituintes das fruteiras são :

- Sistema radicular
- Tronco, pernas e ramos
- Folhas
- Flores
- Frutos
- Sementes

Sistema radicular

- Fixação da planta ao solo
- Acumulação de substâncias de reserva
- Absorção de água nutrientes
- Crescimento
- Transpiração
- Respiração

Fig. 2 - Raízes



Tronco, pernas e ramos

- Suporte de folhas, flores e frutos
- Resistência às adversidades climáticas
- Transporte de nutrientes, vitaminas e reguladores de crescimento
- Armazenamento de hidratos de carbono e compostos azotados
- Respiração
- Transpiração
- Crescimento

Fig. 3 - Tronco



Folhas

- Protegem a madeira e os frutos dos raios solares
- Armazenamento parcial e temporal de reservas
- Translocação de reservas no sistema vascular
- Fotossíntese
- Respiração
- Transpiração



Fig. 4 - Folhas

Flores

- Função reprodutiva
- Produção de pólen



Fig. 5 - Floração

Frutos

- Produção de sementes
- Armazenamento de hidratos de carbono, cálcio, fósforo, potássio e composto azotados
- Respiração
- Transpiração
- Crescimento



Fig. 6 - Frutos

Sementes

- Função reprodutiva
- Armazenamento de reservas nutricionais para crescimento do fruto e para a germinação de outra planta



Fig. 7 - Sementes

Ciclo Vegetativo das Fruteiras

- # abrolhamento dos gomos
- # crescimento dos ramos, raízes e folhas
- # floração
- # produção e maturação dos frutos
- # queda da folha
- # repouso vegetativo

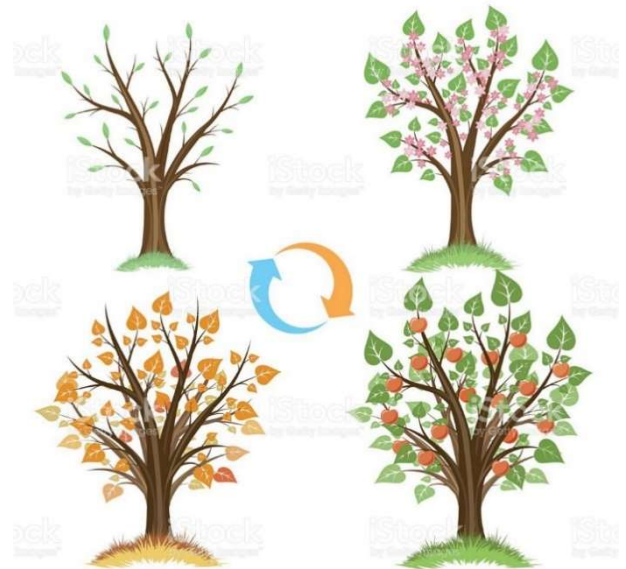


Fig. 8 – Ciclo vegetativo

abrolhamento dos gomos

- os gomos ou olhos são os órgãos vegetativos por excelência, pois deles depende todo o crescimento e desenvolvimento dos frutos.

tipo de gomos

- **Florais:** também chamados “botões”, são no geral mais curtos, arredondados e dão origem às flores.
- **Foliares:** também chamados “folheares” ou “olhos”, são mais compridos e dão origem às folhas.
- **Mistos:** dão origem a folhas, a ramos e a flores.



crescimento de ramos, raízes e folhas

- a par da floração, a planta desenvolve os ramos, as raízes e as folhas

Fig. 9 e 10 – Gomos em floração



Fig. 11 – Floração e crescimento

- As ramificações mais grossas da copa que partem do **tronco**, denominam-se **pernadas**. Nestas inserem-se os **braços** que se subdividem em **ramos** sucessivamente mais delgados, até chegar aos **ramos do ano**.

- **Ramos de madeira**

São lisos, compridos, com entrenós afastados e gomos regularmente distribuídos.

- **Polas**

São os rebentos da raiz. A sua supressão denomina-se despolamento.

- **Ramos ladrões**

São vigorosos, diretos e crescem na vertical, tornando-se dominantes e competitivos em relação aos outros. Devem ser eliminados ou dobrados para perderem força.

- Os **dardos** são ramos muito curtos que terminam em gomo floral, entrenós muito próximos, de casca engelhada e cheia de cicatrizes. O seu crescimento é lento e apresenta um gomo foliar (pontiagudo) na extremidade.

- Os **esporões** são ramos curtos (2 a 5 cm de comprimento) com gomos florais. Os dardos, em geral, no terceiro ano transformam-se em esporões. Estes têm, na sua extremidade, um gomo floral (arredondado) que desabrocha na Primavera seguinte e dá origem a flores. Os esporões da pereira, macieira e cerejeira podem produzir durante muitos anos, chegando a ultrapassar os 20 anos.

- As **verdascas** são ramos do ano, finos e flexíveis com 5 a 25 cm de comprimento, terminando num gomo floral.

- Os **ramos mistos** são ramos mais ou menos compridos (30 cm) e providos de gomos florais, foliares ou mistos. Estes ramos têm uma função dupla, porque não só asseguram a frutificação com os seus gomos florais como os gomos foliares garantem a expansão da copa.

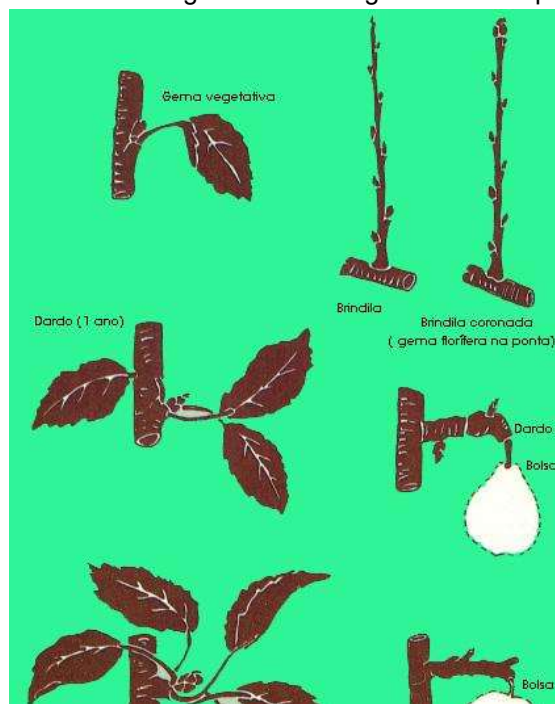


Fig. 12 – Tipos de elementos da fruteira

- **Ramos Frutificação:** são os dardos, os esporões e as verdascas. Cada gomo floral dá origem a um número variável de flores (corimbo), podendo resultar vários frutos presos no mesmo sítio e oriundos de um só gomo. Geralmente são precisos dois anos para se obterem esporões a partir de gomos foliares.

floração

- a floração é a fase fundamental para a produção



Fig. 13 – Floração

produção e maturação de frutos

- Durante o crescimento do fruto ocorre a indução da formação dos gomos florais para o ano seguinte

- - a formação destes depende da relação C/N, do equilíbrio hormonal e da nutrição
- - sem gomos florais não existe ciclo reprodutivo.



Fig. 14 – Produção

queda da folha



Fig. 15 – Amarelecimento e queda de folhas

repouso vegetativo



Fig. 16 e 17 – Repouso vegetativo

A árvore mostra menor ou nenhuma atividade vegetativa aparente e sem crescimentos, nem floração (final de Outono e Inverno). Alguns processos fisiológicos (absorção radicular, translocação vascular, respiração, fotossíntese e transpiração) têm lugar de forma lenta e pouco intensa.

É esta a melhor altura para se efetuarem podas, transplantações e tratamento químicos mais agressivos.

Enquanto as folhas não estiverem desenvolvidas, a planta recorre às suas reservas para se alimentar (árvores folha caduca).

2.2. Poda sustentável das fruteiras

A escolha do período correto para a poda pode ter um impacto significativo na saúde das árvores e na quantidade de frutas que produzem. Neste contexto, exploramos a importância da poda no momento certo e as razões pelas quais o inverno, especificamente entre dezembro e fevereiro em Portugal, é o momento ideal para realizar esta tarefa.

O inverno é o momento ideal para a poda de fruteiras:

1. **Redução de Stress:** Durante o inverno, as árvores estão naturalmente em repouso, o que significa que estão menos stressadas pela poda. Isso reduz a probabilidade de uma resposta negativa ao corte.
2. **Ciclo de Crescimento Não Interrompido:** A poda no inverno evita interromper o ciclo de crescimento da árvore. Os cortes feitos durante esse período não prejudicam o desenvolvimento de folhas e frutos na primavera.

3. **Prevenção de Doenças:** A poda no inverno reduz o risco de disseminação de doenças, uma vez que os patógenos são menos ativos em temperaturas mais frias.
4. **Melhoria da Penetração de Luz e Ar:** Ao podar no inverno, tem-se uma melhor visibilidade da estrutura da árvore, o que facilita a remoção de ramos indesejados e a abertura do dossel (estrutura formada pelas copas das *árvores*) para a penetração da luz e do ar.

É importante notar que o momento ideal para a poda pode variar conforme o tipo de fruteira. Por exemplo, árvores de folha caduca, como macieiras e pereiras, são frequentemente podadas durante o inverno, enquanto árvores de folha perene, como citrinos, podem ser podadas no final do inverno ou início da primavera. É essencial conhecer as especificidades da sua árvore para determinar o momento mais adequado para a poda.

O primeiro passo para uma poda bem-sucedida é fazê-la no momento certo. O período ideal para podar fruteiras varia conforme o tipo de árvore, mas, em geral, a melhor altura situa-se durante o inverno, quando as árvores estão em repouso vegetativo. Isso geralmente acontece entre dezembro e fevereiro em Portugal. A poda durante este período evita danos ao ciclo de crescimento das árvores e reduz o risco de doenças.

Ferramentas Apropriadas na poda de fruteiras

Para realizar uma poda eficaz e benéfica para as suas fruteiras, a escolha das ferramentas adequadas desempenha um papel crucial. Ter as ferramentas corretas à disposição não só facilita o processo, como também contribui para a saúde geral das árvores e minimiza o risco de danos. Vamos explorar abaixo a importância das ferramentas apropriadas para a poda de fruteiras e como mantê-las em condições ideais para o trabalho.

- **Tesouras de Poda Afiadas:** As tesouras de poda, também conhecidas como tesouras de mão, são uma das ferramentas mais comuns utilizadas na poda de fruteiras. Estas devem ser afiadas e mantidas afiadas ao longo do tempo. Tesouras de poda cegas ou em más condições podem rasgar a casca dos ramos, em vez de cortá-los limpa e suavemente. Isto pode levar a feridas nas árvores, que são portas de entrada para doenças e pragas. Portanto, antes de começar a poda, certifique-se de que as suas tesouras estão afiadas e prontas para o trabalho.

- **Serras de Poda:** Para ramos mais grossos e difíceis de cortar, as serras de poda são ferramentas essenciais. Estas serras são projetadas para cortar de forma eficiente através de ramos mais robustos, garantindo cortes limpos e precisos. As serras de poda também devem estar afiadas e em boas condições. Lembre-se de que um corte limpo cicatriza mais rapidamente do que um corte irregular, minimizando o risco de infeções e promovendo o crescimento saudável dos ramos restantes.

Tesourões de poda também conhecidas como tesouras-alcate são indicados para ramos com um maior diâmetro quando comparados com a situação anterior, sendo por isso aconselhadas em situações em que os ramos das árvores excedem os 2,5 cm de diâmetro.

A desinfecção ajuda a evitar a propagação de doenças de uma árvore para outra. Utilize álcool isopropílico ou uma solução desinfetante adequada para limpar as lâminas das ferramentas entre as podas. Isso é especialmente crítico se estiver a lidar com uma árvore que está ou esteve infetada por uma doença.

Manter as suas ferramentas de poda em excelente estado é um investimento na saúde das suas fruteiras e na qualidade das suas colheitas. Além disso, o uso de ferramentas adequadas torna o processo de poda mais seguro e eficiente. Lembre-se de que, ao trabalhar com ferramentas afiadas, deve tomar precauções de segurança, como usar luvas e óculos de proteção, para evitar acidentes.



Fig.18- Tesoura de poda

Remoção de ramos mortos e doentes na poda de fruteiras

Uma regra fundamental e muitas vezes subestimada da poda de fruteiras é a remoção de ramos mortos e doentes. Esta prática é essencial para garantir a saúde e a vitalidade das árvores de fruto e para promover colheitas saudáveis e abundantes. Vamos explorar por que a eliminação de ramos mortos e doentes desempenha um papel crucial na poda e como esta prática beneficia as suas fruteiras.

Ramos mortos são aqueles que já não têm folhas e não apresentam nenhum sinal de crescimento. Pode ser uma ameaça silenciosa para a saúde da árvore e para a qualidade da colheita. São um ponto de entrada para doenças e pragas que frequentemente infestam ramos enfraquecidos ou mortos antes de se espalharem para outras partes da árvore. Portanto, deixar ramos mortos intocados pode abrir caminho para problemas de saúde generalizados na árvore.

Ramos Doentes e a Propagação de Problemas

Os ramos doentes também devem ser removidos sem hesitação. Estes podem exibir sintomas como manchas nas folhas, crescimento anormal, deformidades ou infeções fúngicas visíveis. Quando ramos doentes não são eliminados, podem servir como focos para patógenos que se espalham rapidamente por toda a árvore. A remoção atempada destes ramos doentes ajuda a conter a propagação de problemas e a prevenir danos mais graves à árvore.

Estimular o Crescimento Saudável

A remoção de ramos mortos e doentes desempenha um papel fundamental na promoção do crescimento saudável e vigoroso da árvore. Quando ramos problemáticos são retirados, a árvore é capaz de redirecionar os seus recursos para áreas saudáveis. Isso estimula a produção de novos ramos, folhas e flores, criando um ambiente propício para a formação de frutos de qualidade.

Além disso, a poda de ramos mortos e doentes ajuda a melhorar a circulação de ar e a penetração de luz no interior da árvore. Isso é vital para a fotossíntese, o processo pelo qual as árvores convertem a energia solar em energia química para o crescimento e desenvolvimento. Com uma melhor circulação de ar e mais luz disponível, a árvore é capaz de otimizar a fotossíntese e, portanto, a produção de frutos.



Fig. 19 – Poda

Outro aspecto fundamental da poda de fruteiras é a criação de espaço no interior da árvore. Esta prática tem um objetivo claro: permitir que a luz e o ar alcancem todas as partes da árvore, promovendo assim a fotossíntese e contribuindo para uma árvore mais saudável e produtiva. Vamos explorar por que é essencial criar espaço e como isso beneficia as suas fruteiras.

Para que a fotossíntese ocorra de forma eficaz, as folhas das árvores precisam de acesso direto à luz solar. No entanto, se a árvore estiver densamente arborizada, com ramos congestionados e sobrepostos, algumas partes podem ficar à sombra, prejudicando a produção de energia. Isso resulta em áreas da árvore que são menos produtivas em termos de frutos.

A poda é também a solução para a eliminação de ramos congestionados. Ao eliminar ramos congestionados e sobrepostos, cria-se espaço no interior da árvore, permitindo que a luz do sol alcance todas as partes. Isso garante que todas as folhas possam realizar a fotossíntese de forma eficaz, produzindo a energia necessária para o crescimento e desenvolvimento da árvore e, é claro, para a formação de frutos.



Fig. 20 – Ramos congestionados

Além do acesso à luz solar, a circulação de ar adequada é igualmente importante para a saúde da árvore. Ramos densos e congestionados podem restringir a passagem do ar, criando um ambiente propício ao desenvolvimento de doenças fúngicas, como o oídio e a ferrugem. A remoção de ramos em excesso permite uma melhor circulação de ar, o que ajuda a prevenir a proliferação de doenças.



Fig. 21 – Acesso à luz solar

Também manter um equilíbrio adequado entre o crescimento vegetativo (folhas e ramos) e o crescimento reprodutivo (frutos) é essencial. Esta prática visa otimizar a produtividade da árvore, garantindo que ela direcione sua energia de forma eficaz para produzir frutos saudáveis e saborosos.

Uma árvore saudável tende a crescer vigorosamente, desenvolvendo novos ramos e folhas a cada temporada. Embora esse crescimento vegetativo seja importante para a saúde geral da árvore, ele deve ser equilibrado com o crescimento reprodutivo, ou seja, a produção de

frutos. Um excesso de crescimento vegetativo pode resultar em uma árvore que parece exuberante, mas produz poucos ou nenhum fruto.

Para manter esse equilíbrio, é necessário realizar uma poda seletiva. Isso significa identificar e eliminar ramos que competem entre si ou que estão crescendo de forma desproporcional em relação à produção de frutos. Geralmente, ramos que crescem verticalmente e têm muitos rebentos laterais podem ser podados, redirecionando a energia da árvore para ramos que estão destinados a dar frutos.

A poda seletiva não é apenas sobre a remoção de ramos indesejados; também envolve a poda de ramos saudáveis para estimular a formação de frutos. Isso é feito cortando ramos em excesso que não contribuem significativamente para a produção de frutos e direcionando a energia da árvore para ramos mais promissores. É importante lembrar que a quantidade de poda necessária pode variar de ano para ano, dependendo da saúde da árvore e da quantidade de crescimento vegetativo.

Manter um equilíbrio adequado entre o crescimento vegetativo e reprodutivo resulta em uma árvore que produz uma colheita abundante e saudável. Os frutos são mais propensos a serem de melhor qualidade, pois a árvore não está sobrecarregada com um excesso de frutos. Além disso, uma árvore equilibrada é menos suscetível a doenças, pois a circulação de ar é melhorada e a exposição ao sol é otimizada.

A importância da moderação é também essencial. A poda é uma ferramenta poderosa para moldar o crescimento e a produtividade da árvore, mas o uso excessivo dessa ferramenta pode causar mais mal do que bem. Aqui, exploramos o princípio da moderação na poda de fruteiras e por que é crucial para a saúde da árvore e a produção de frutos.

Evite Cortar Mais de um Terço da Copa de uma Vez

Uma regra de ouro na poda de fruteiras é evitar cortar mais de um terço da copa da árvore de uma só vez. A copa é a parte superior da árvore, onde as folhas, ramos e frutos estão localizados. Cortar mais de um terço da copa de uma só vez coloca um grande *stress* na árvore. Isto ocorre porque a árvore depende das folhas para a fotossíntese, o processo pelo qual produz a energia necessária para o seu crescimento e a formação de frutos. Uma poda excessiva reduz a capacidade da árvore de realizar a fotossíntese e, como resultado, pode diminuir a produção de frutos.



Fig. 22 – Pomar sustentável

O sucesso da poda

Como já referido, a moderação é fundamental ao realizar a poda de fruteiras intensiva em um único ano, é geralmente mais benéfico optar por uma poda leve e regular ao longo do tempo. Esta abordagem suave permite que a árvore se ajuste gradualmente às mudanças e minimize o *stress*. Além disso, a poda regular permite uma maior precisão na remoção de ramos indesejados e no direcionamento do crescimento da árvore.

Uma poda moderada beneficia a árvore de várias maneiras. Ela permite que a árvore mantenha uma boa produção de folhas para a fotossíntese enquanto redireciona gradualmente a energia para a formação de frutos. Isso pode resultar em frutos de melhor qualidade e uma colheita mais consistente ao longo do tempo. Além disso, a árvore é menos suscetível a doenças e ao stress causado por uma poda excessiva.

2.3. Considerações finais

A poda de fruteiras é uma habilidade que se aperfeiçoa ao longo do tempo, à medida que você ganha conhecimento prático e compreende as necessidades específicas das suas árvores.

Assim podemos considerar que:

- Cada árvore é única

As diferentes variedades de fruteiras têm características distintas, assim como as condições do solo, o clima e o ambiente onde estão plantadas. Portanto, o que funciona para uma árvore pode não funcionar da mesma forma para outra. É essencial observar e compreender as particularidades de cada árvore a podar.

- Aprendizagem pela Observação

A observação é uma ferramenta poderosa para melhorar a poda. Acompanhar o crescimento das árvores ao longo das estações. Observar como elas respondem às podas realizadas. Isso permitirá que se façam ajustes com base nas necessidades específicas das árvores. Dever-se-á ter em atenção aos ramos que produzem frutos de melhor qualidade e os que precisam de mais atenção.

- Adaptabilidade

Um mestre na poda de fruteiras está sempre disposto a aprender e adaptar-se. Isso significa estar aberto a novos conhecimentos e técnicas, bem como estar disposto a fazer mudanças na sua abordagem quando necessário. À medida que se ganha experiência, pode-se descobrir que certos métodos funcionam melhor para umas árvores do que para outras. Ajustar técnicas com base no que funciona sempre melhor.



Fig. 23 – Colheita de frutos

Bibliografia

- www.viveirosvalter.com
- “Culturas Perenes – Fruticultura” – Ana Tabarra Santos, Eng^a Agrónoma
- www.acientistaagricola.pt
- www.istockphoto.com
- www.vislumbresnatura.blogspot.com
- www.br.freepik.com



Co-financiado por:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais