



FRUTICULTURA EM MPB



ALGUMAS CULTIVARES EXISTENTES NA REGIÃO



Bravo de Esmolfe



Golden Delicious



Red Delicious



Fuji



FRUTICULTURA EM PORTUGAL

Produção Nacional de Frutos:

- actinídia (kiwi)
- alfarrobeira
- aveleira
- ameixeira
- amendoeira
- castanheiro
- cerejeira
- citrinos
- damasqueiro
- figueira
- macieira
- marmeleiro
- nespereira
- noqueira
- oliveira (azeitona de mesa)
- pereira
- pessegueiro
- uva de mesa
- pinheiro manso (produção de pinhão)

A **fruticultura portuguesa** — se bem que seja hoje uma realidade indiscutível no contexto da agricultura nacional — está ainda longe de atingir as potencialidades que as nossas características edafoclimáticas .

A par da nossa vocação vitícola, bem expressa nos magníficos vinhos que se produzem praticamente em todo o País, Portugal apresenta, uma vocação frutícola que, nem de perto nem de longe, tem sido concretizada, porque essencialmente não há uma verdadeira tradição no sector.

País onde em **tantas espécies fruteiras dispersas** e sem quaisquer cuidados culturais se verificam grandes condições de adaptação ao solo e ao clima, poderia transforma-se num enorme potencial “num precioso elemento da nossa prosperidade” como dizia o eminente investigador Prof. V. Natividade.

FRUTICULTURA EM PORTUGAL

“Portugal ocupa, em média, no contexto da UE, a sua mais baixa latitude e superior luminosidade (requisito nuclear em fruticultura) mesmo em referência à bem mediterrânica Itália, hoje seu maior produtor frutícola. Um céu bem azul, por ausência de brumas, onde não faltam as mais diversas manifestações vitais, mesmo em zonas pobres, é raridade universal”.

Que outras razões, além da falta de tradição, podem, pois, explicar a nossa relativa displicência em relação a tão ricas potencialidades?

- A falta de programas específicos ao nível da formação e do investimento frutícola, conjugada com um débil apoio ao nível da informação técnica especializada
- uma má organização das estruturas de comercialização, em especial das cooperativas, poderão porventura ser factores que muito podem explicar esse relativo desaproveitamento de tão rico património.
- Outra razão não menos importante reside, sem dúvida, na quebra extremamente significativa que se deu no desenvolvimento da investigação no sector.



FRUTICULTURA EM PORTUGAL

A partir da época de ouro que se viveu durante as décadas de 50 e 60 na Estação Nacional de Fruticultura em Alcobaça, chefiada pelo Prof. Joaquim Vieira Natividade, a relativa decadência dessa instituição foi e continua a ser determinante, pela negativa, no retrocesso da fruticultura portuguesa.

Ecologicamente, o País apresenta condições excepcionais na quase totalidade do seu território e das suas regiões, regiões estas com características diversas que apontam, como é evidente, para determinadas espécies preferenciais para cada situação.

Em grandes zonas do País a nossa estrutura produtiva é frágil. A fruticultura competitiva desenvolve-se hoje na Europa e, em particular, nos Estados Unidos, em grandes áreas, procurando-se atingir, através de economias de escala, os mais baixos custos de produção. dificuldade competitiva nacional, aliás bem expressa na fruta que diariamente invade os nossos mercados.

FRUTICULTURA EM PORTUGAL: DESAFIOS

- A necessidade de se atingirem boas produtividades,
- incidir na qualidade da nossa fruta, que tem, sem dúvida, de ser medida pelas qualidades organolépticas apresentadas (em especial o sabor e o aroma),
- o aspecto fundamental da sua apresentação. Os olhos também comem... — é uma expressão bem portuguesa que não deve ser esquecida.

O nosso clima dá o sabor e o aroma, o fruticultor dá o seu contributo para a adequada apresentação do produto, e passa pelo aspecto do fruto (coloração, sanidade, calibre,...).

As operações relativas à colheita, seguidas de uma boa conservação, embalagem e apresentação do produto, são determinantes.



PRODUTOS FRUTOS: DESAFIOS

A produção agrícola tem factores de competitividade naturais, face a outros sectores e regiões, de natureza climática: número de horas de sol disponíveis, temperaturas amenas e fraca ocorrência de geadas no litoral. E outros atributos complementares como existência de produtos com qualidade intrínseca e características de precocidade e ainda, uma forte densidade de actividades a jusante da produção.

Apresenta, no entanto, fragilidades, que mais se evidenciam com a globalização dos mercados, de que se destaca:

1. Fraca organização e interligação com as actividades a jusante, e consequente dificuldade de afirmação junto de operadores grossistas. As Organizações de Produtores (OP) comercializaram, em 2004, respectivamente, 11% e 2,3% da produção nacional de frutas e produtos hortícolas.

Constitui excepção o tomate para a indústria que, induzido pela regulamentação vigente, comercializa cerca de 100% do valor total da produção através das OP.



PRODUTOS FRUTOS: DESAFIOS

2. Índice de industrialização modesto, cerca de 16%, e fortemente suportado pela indústria do tomate. Importante concentração da distribuição, localizada junto dos grandes centros populacionais.
3. Oferta atomizada, de pequena dimensão e dispersa, reflectindo a estrutura das explorações agrícolas. No Continente, a área média das culturas hortícolas é de 1,43 ha por exploração e inferior a 1 hectare nas frutas frescas, à excepção da uva de mesa. A relativa pequena dimensão da exploração não é em si uma fragilidade, mas assume relevância associada às fragilidades geradas pela insuficiente organização comercial e industrialização.
4. A integração das actividades e agentes pode, assim, induzir efeitos positivos na minimização desta limitação decorrente das estruturas de produção.
5. Insuficiente atracção de jovens para a actividade: mais de 45% dos produtores com idade superior a 65 anos²⁴, fraco nível de formação e com pouca iniciativa para o investimento e a introdução da inovação.



PRODUTOS FRUTOS: DESAFIOS

6. Níveis insuficientes de organização empresarial e profissional, com incipiente capacidade de inovação e de investimento na promoção da imagem, em particular dos produtos com características diferenciadoras face à produção massificada.
7. Ausência de estratégias que se reflectem na capacidade quer de internacionalização quer de satisfação da procura interna, condicionada pela concentração irreversível do mercado retalhista e dinâmica da grande distribuição.
8. Escassez de água com qualidade para rega e reduzida capacidade de armazenamento, condicionando a reconversão do sequeiro para o regadio ou a reestruturação de áreas de regadio individual imperfeito, assente em águas subterrâneas ou de má qualidade, factores determinantes para aumentar a produtividade e competitividade.
9. Necessidade de reverter pomares envelhecidos e instalar novas plantações. As principais fruteiras têm produtividades historicamente baixas quando comparadas com outros Estados-Membros; pomares recentes facilmente mais que duplicam esses valores.



PRODUÇÃO DE MAÇÃ

A produção mundial de maçã, tem o seu expoente máximo no continente asiático que, só por si produz 50%

Atualmente, a China é o maior produtor de maçã no Mundo, com um contributo de cerca de 43% na produção mundial. Seguem-se-lhe, mais afastados, os Estados Unidos da América com 6%, o Irão e a Turquia, cada um com um peso de 4%.

☐ Na União Europeia (UE-27), os produtores mais importantes de maçã foram a Polónia, Itália e França, com um peso de 10%. A produção nacional corresponde a cerca de 2% da produção anual da UE-27;

☐ Depois da alta de preços de 2007/2008 que também contagiou o mercado de frescos, em 2010, os preços de frutas e produtos hortícolas apresentam quebras para período homólogo que atingem os 50%. Este fenómeno verificou-se em Portugal e nos restantes países do sul da UE.



PRODUÇÃO DE MAÇÃ

A produção nacional, proveniente da área 14 400 ha, atingiu em 2018 a cifra de 262 104 toneladas, sendo as regiões agrárias Centro e Norte as principais zonas de produção.

Existem duas áreas distintas de produção: uma a Norte, englobando concelhos do Agrupamento de Zonas Agrárias do Dão e Lafões; outra mais a Sul confinada praticamente aos concelhos de Leiria, Porto de Mós e Batalha.

Culturas NUTS II	Maçã	
	Superfície ha	Produção t
Continente	14 427	262 104
Norte	5 672	109 420
Centro	8 301 Rv	146 451 Rv
Área Metropolitana de Lisboa	181	2 209
Alentejo	246 Rv	3 793 Rv
Algarve	27	233

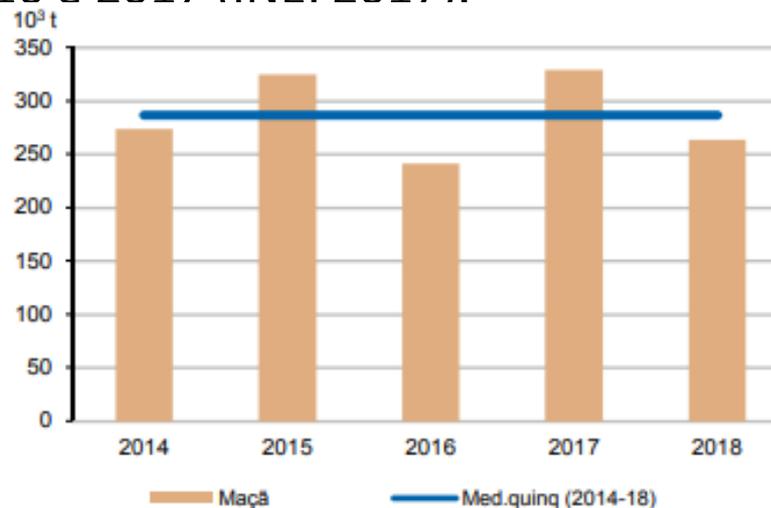
Fonte: INE 2018



PRODUÇÃO DE MAÇÃ

Dados do INE, 2017, mostram que em Portugal Continental houve um aumento da área de produção de maçã entre 2015 a 2017 em cerca de 780 hectares, tendo em 2015 uma área de 14 006 hectares, em 2016 uma área de 14 399 e em 2017 uma área de 14 786 hectares.

A produção nacional de maçã aumentou de 2015 para 2017 (embora tenha tido um decréscimo na sua produção entre 2015 e 2016 como se pode verificar o quadro seguinte. Em 2015 Portugal obteve uma produção de 324 994 toneladas e em 2016 teve uma produção de 241 611 hectares e em 2017 de 329 371 hectares, tendo um aumento de 87 760 toneladas entre os anos de 2016 e 2017 (INE. 2017).



Fonte: INE I.P., Estatísticas da Produção Vegetal

Atualizado / Updated: 24-09-2019

PRODUÇÃO DE MAÇÃ: VARIEDADES

Um dos aspectos mais importantes no contexto da produção mundial de maçã, está relacionado com a distribuição varietal e a sua evolução uma vez que constituem um excelente indicador sobre as tendências de mercado e evolução futura.

importante incremento das variedades bicolores, especialmente Fuji e Gala, uma diminuição significativa da Golden, bem como da Red Delicious e Granny Smith, ainda que em menor escala.

Relativamente à distribuição varietal observam-se grandes diferenças em percentagem entre as diversas zonas de produção. Assim, enquanto que na União Europeia e nos Estados Unidos continuamos a observar uma produção baseada principalmente numa só variedade – Golden e Red Delicious, respectivamente noutras zonas de produção tem-se verificado maior diversificação, como é o caso da Nova Zelândia onde a produção se baseia na Gala, Fuji e Braeburn, variedades que até há pouco tempo ocupavam áreas muito restritas.

Na União Europeia continuamos a assistir à predominância da variedade Golden, muito embora, nos últimos anos venhamos a assistir a uma regressão em todos os países produtores. Esta tendência assume maior expressão nas variedades do grupo Red Delicious. Em sentido inverso tem-se assistido a um forte incremento do grupo Gala e, ultimamente às macieiras da variedade Fuji.

PRODUÇÃO DE MAÇÃ: AMEAÇAS E OPORTUNIDADES

○ Ameaças

- Forte concorrência dos mercados europeus (França e Espanha) e do hemisfério sul (África do Sul, Chile e Brasil), embora estes com menor significado, uma vez que os seus produtos aparecem numa época em que a fruta nacional começa a escassear;
- Adulteração, por parte dos operadores, das normas de comercialização actualmente em vigor e, em particular, da rotulagem das embalagens no que concerne à origem dos produtos;
- Previsão de livre, ou quase livre, circulação dos produtos oriundos de países terceiros onde os custos de produção são significativamente mais baixos e existem apoios suplementares à exportação
- Desencanto dos produtores face ao decréscimo dos preços nos últimos anos

○ Oportunidades

- Crescente preocupação dos consumidores por questões relacionadas com a origem dos produtos e o seu modo de produção;
- Aumento da apetência por produtos produzidos em solo nacional



PRODUÇÃO DE MAÇÃ: AMEAÇAS E OPORTUNIDADES

○ Pontos Fortes

- Alta qualidade da maçã nacional mercê das condições edafo-climáticas em que é produzida;
- Existência de variedades regionais de alta qualidade e fácil escoamento;
- Possibilidade de certificação, mercê da existência da “IGP da Maçã da Beira Alta” (Indicação Geográfica Protegida) e da DOP “Maçã Bravo de Esmolfe” (Denominação e Origem Protegida);
- Aparecimento dalgumas organizações de carácter privado, geridas de forma mais eficiente e que, ao apresentarem-se como novas alternativas para os produtores, contribuíram para melhorar o sector comercial de produtos frutícolas

○ Pontos Fracos

- Baixa produtividade;
 - Reduzida dimensão e excessiva dispersão das parcelas actualmente ocupadas com macieiras;
 - Idade avançada da grande maioria das actuais plantações;
 - Baixo índice de renovação das áreas plantadas;
 - Elevada percentagem de fruta de refugo, ou de menor qualidade, com consequente diminuição dos rendimentos finais;
 - Manutenção de variedades de fraca cotação no mercado nacional;
 - Deficiente organização do sector comercial;
 - Carência de fiscalização eficaz por parte das entidades oficiais junto dos operadores de fruta oriunda de outros países da U.E.
- 

PRODUÇÃO DE MAÇÃ: INVERTER A SITUAÇÃO ATUAL

- Aproveitamento dos incentivos financeiros existentes à modernização do sector;
- Aumento da capacidade técnica e profissional dos produtores através da realização de cursos de formação profissional e de acções de acompanhamento;
- Redução dos custos de produção através de :
- Abandono de áreas marginais, de reduzida dimensão ou com solos de fraca aptidão frutícola, substituindo-as por pomares bem instalados e dimensionados;
- Introdução de novas tecnologias, tais como: novos porta enxertos, novas variedades, novas formas de condução, racionalização de fertilizações, mondas, tratamentos fitossanitários, etc.;



PRODUÇÃO DE MAÇÃ: INVERTER A SITUAÇÃO ATUAL

- Opção por modos de produção não agressivos para o meio ambiente e atractivos para o consumidor –modo biológico e produção integrada;
- Consolidação do Sistema de Certificação de maçãs de qualidade e aumento da quantidade do produto final certificado;
- Reforço da capacidade técnica e de gestão das organizações comerciais existentes no sector;
- Criação duma estrutura comercial eficaz que, agregando os principais operadores, adquira capacidade negocial



ASPETOS A CONSIDERAR NA IMPLANTAÇÃO DE UM POMAR

- Principais características de culturas, variedades e porta-enxertos;
- A região onde estamos inseridos,
- o tipo de solo, o clima,
- a escolha da variedade tendo em atenção o preço e seu escoamento e o modo de produção.



Maçã
da Beira Alta
indicação geográfica protegida



MAÇÃ DA BEIRA ALTA

- O clima da Região da Beira Alta, com invernos bastante frios e verões quentes com alta luminosidade, é propício à produção de maçã de grande qualidade.
- Maiores teores de açúcar, melhor consistência da polpa e coloração mais viva diferenciam e tornam as maçãs mais atractivas, ganhando o fruto em sabor e capacidade de conservação.
- A tradição da cultura na Região, a aceitação e valorização no mercado e a experimentação realizada na Estação Agrária de Viseu levou a que os produtores optassem especialmente pelas variedades *Golden Delicious*, *Royal Gala*, *Jonagored*, *Granny Smith* e as *Reinetas*. Hoje em dia, estas variedades ocupam a maior parte de novos pomares, correctamente instalados e cultivados segundo as boas práticas agrícolas.



MAÇÃ DA BEIRA ALTA

- O organismo Privado de Controlo e Certificação, por requerimento dos Produtores, só certifica a Maçã como IGP "Maçã da Beira Alta" se produzida na área geográfica definida e perante o acompanhamento e controlo ao longo de todo o ciclo produtivo, e o referido organismo verifique o escrupuloso cumprimento das regras estabelecidas no caderno de especificações.
- O uso de Indicação Geográfica Protegida, obriga a que a maçã seja produzida de acordo com as regras estipuladas, onde se incluem, designadamente as condições de produção, colheita e acondicionamento do produto.
- Entre as regras específicas para a produção da Maçã da Beira Alta (IGP) estão as de salvaguarda rigorosa da segurança alimentar e da protecção do ambiente.





MAÇÃ DA BEIRA ALTA

- A rotulagem deve cumprir os requisitos da legislação em vigor, mencionando a indicação geográfica.
- A maçã da Beira Alta, deve ostentar a marca de certificação aposto pela respectiva entidade certificadora.
- Comercialmente, só pode apresentar-se devidamente acondicionada em materiais próprios e pré-embalada.
- A IGP é a designação de um Indicação Geográfica Protegida – IGP produto cuja relação com o meio geográfico subsiste pelo menos numa das fases da sua produção, transformação ou elaboração. Para além do produto beneficiar de uma boa reputação tradicional, associada à região.





MAÇÃ DA BEIRA ALTA

- Com esta designação comunitária pretende-se proteger e valorizar os produtos agro-alimentares de qualidade, garantindo nos consumidores que a mesma comprova que a qualidade do produto está ligada à sua área geográfica e é uma garantia de autenticidade.



MAÇÃ: VARIEDADES: MAÇÃ BRAVO DE ESMOLFE

- **Características da Maçã Bravo de Esmolfe– DOP DOP** - as características das maçãs referentes à qualidade, classificação, calibre, tolerâncias e a apresentação devem obedecer ao disposto no anexo III, do Reg. (CEE) n.º 920 / 89, da Comissão, de 10 / 04 / 89, Jornal Oficial L 97 de 11/04/1989, pág. 19 - 39.
- No entanto, só podem beneficiar do uso da Denominação de Origem as maçãs de categoria extra, I e II que se distingam, pelo sabor característico resultante das condições edafo - climáticas da respectiva região de produção.
- Em particular e de acordo com a variedade, as **principais características organolépticas** são as seguintes:
- **Cor** – epiderme esbranquiçada, eventualmente com manchas avermelhadas, manchada e ou raiada, de carepa na fossa peduncular, podendo atingir até 20 % da epiderme;
- **Aroma e Sabor** – aroma intenso, agradável e bastante *sui géneris*; polpa branca, macia, sucosa, doce, com boas qualidades gustativas;
- **Forma** – oblongo – cônica de calibre médio a pequeno.



MAÇÃ: VARIEDADES: MAÇÃ BRAVO DE ESMOLFE

- **Método de produção:** A altitude ótima de cultivo para a Maçã Bravo de Esmolfe DOP situa-se entre 350 e 550 m. A floração tardia que se observa nesta variedade permite-lhe uma excelente adaptação ao clima da região de produção, onde os riscos de geada tardia são elevados. A entrada em produção é muito lenta, com alternância, uma vez que se verifica maioritariamente na madeira de dois ou mais anos. A colheita é feita a partir da 2ª quinzena de Setembro.
- **Características particulares:** É uma maçã de conservação prolongada e particularmente perfumada. O facto de ser uma variedade autóctone permite-lhe uma perfeita integração nas condições edafoclimáticas da região.



MAÇÃ: VARIEDADES: MAÇÃ BRAVO DE ESMOLFE

- É reconhecida como Denominação de Origem a denominação tradicional e consagrada pelo uso "Maçã Bravo de Esmolfe". O uso da Denominação de Origem Protegida "Maçã Bravo de Esmolfe - DOP" fica reservado aos produtos que obedecem às características fixadas e a todas as disposições constantes no respectivo Caderno de Especificações, em que a obtenção do produto deve obedecer às respectivas regras de instalação e condução dos pomares, bem como, as substâncias de uso interdito e as condições a observar na produção, colheita, transporte, calibragem e acondicionamento.
- Só podem beneficiar do uso da Denominação de Origem Protegida "Maçã Bravo de Esmolfe - DOP" os produtores que sejam expressamente autorizados pelo Agrupamento – FELBA – Centro de Valorização das Frutas e Legumes da Beira Alta., comprometendo-se a respeitar todas as disposições constantes do caderno de especificações e se submetam a controlo a realizar pelo Organismo Privado de Controlo e Certificação (OPC) - SATIVA – Desenvolvimento Rural, Ld.^a.



MAÇÃ: VARIEDADES

○ : RED DELICIOUS



○ GOLDEN



○ GALA

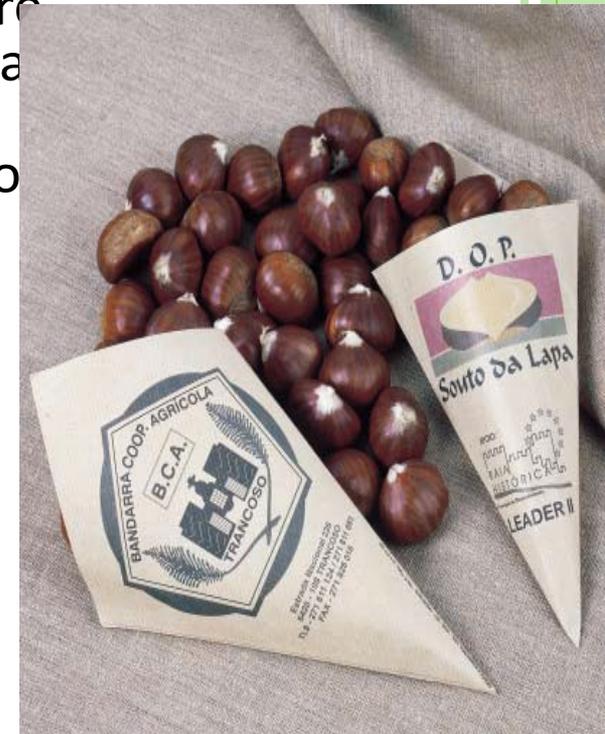


FUJI



FRUTOS SECOS: CASTANHA: SOUTOS DA LAPA

- Castanha particularmente saborosa e com boa apresentação. Tem cor castanha com estrias longitudinais e calibre elevado, especialmente as da variedade Martaínha.
- As castanhas são provenientes do castanheiro (*Castanea sativa* Mill), das variedades Martaínha e Longal. Na variedade Martaínha o fruto tem cor castanho-clara com brilho, forma arredondada, estrias leves, compartimentação reduzida e calibre de 60 a 70 frutos/kg. Na variedade Longal a forma é elíptica alongada, a cor castanho-avermelhada, as estrias são escuras, a compartimentação muito reduzida e o calibre de 70 a 95 frutos/kg. A aptidão para o descasque é média a boa na variedade Martaínha e muito boa na variedade Longal.



CASTANHA: SOUTOS DA LAPA

- **História**
- José Mattoso referênciava o facto desta castanha ter servido para pagamento de rendas no século XIII (segundo R. Duran). Aquilino Ribeiro, referindo-se ao castanheiro, diz: «... trezentos anos a crescer, trezentos anos em seu ser, outros trezentos a morrer ».
- A tradição oral é muito rica no que se refere a castanha, sob a forma de ditados ou de adivinhas como, por exemplo: « No dia de S. Julião quem não assar um magusto não é cristão »; « Pelo S. Martinho castanhas e vinho »; « Alto esta alto mora. Em abrindo a boca logo chora »; « Sete castanhas são um palmo de mão ».



CASTANHA: SOUTOS DA LAPA

○ **Uso**

- É uma fonte de alimento das populações, fazendo parte integrante da nossa gastronomia tradicional (por exemplo: a castanha cozida, assada ou frita, o puré de castanha, o frango com castanhas, a mousse, as tartes, a farinha, etc.). A castanha Martáinha destina-se a consumo em fresco e a Longal a transformação industrial.

○ **Saber Fazer**

- O castanheiro é uma espécie de climas frios mas com necessidade de humidade estival, preferindo solos ácidos, ligeiros, de granito ou xisto, com algum teor de matéria orgânica e bem drenados. Os castanheiros em Portugal servem não só para equilibrar a ecologia local, protegendo as zonas de montanha mais desfavorecidas, como também para aproveitamento da sua madeira e das castanhas, como alimento essencial em zonas pobres. Não precisam de grandes cuidados culturais, apresentando-se quase como no seu estado natural. A produção nestas regiões estende-se de Setembro a Janeiro, com o máximo de produtividade em Novembro.



CASTANHA: SOUTOS DA LAPA

○ Produção

- Produzida na área geográfica constante do Despacho nº 37/94, de 18/01 (algumas freguesias dos concelhos de Armamar, Tarouca, Tabuaço, São João da Pesqueira, Moimenta da Beira, Sernancelhe, Penedono, Lamego, Aguiar da Beira e Trancoso). O estatuto de Organismo Privado de Controlo e Certificação foi reconhecido a Associação Comercial e Industrial de Lamego e Vale do Douro, pelo Aviso publicado no D.R. nº 29, de 04/02/94. A produção anual é de 1860 toneladas, repartidas por 2745 produtores. Reconhecida a Denominação de Origem pelo Despacho acima mencionado. Registada e protegida a Denominação de Origem pelo Regulamento (CE) nº 1107/96, de 12/06.



CONDICIONANTES PARA IMPLANTAÇÃO DE ESPÉCIES FRUTEIRAS

- condições atmosféricas adequadas. Só quando se atingem essas condições se pode garantir um rendimento máximo
- escolha cuidadosa do local para a fixação, não perdendo de vista que cada espécie, e em especial cada tipo de cultivo (variedade cultivada), tem as suas próprias exigências de solo e de clima.
- Apenas em circunstâncias particulares, nas explorações industriais, se recomenda o emprego de correctivos para modificar ou aproveitar solos pouco aptos; pode então ser igualmente proveitoso modificar até certo ponto as condições climatéricas, pelo recurso a protecções artificiais: instalação de quebra-ventos, construção de muros, cultivo de plantas em estufas, etc. São procedimentos que requerem despesas avultadas e, por conseguinte, um inevitável aumento do custo de produção.



EXIGÊNCIAS EDAFO-CLIMÁTICAS

○ O CLIMA

- temperaturas máximas e mínimas,
- intensidade da luz,
- quantidade e distribuição das chuvas,
- época e frequência das geadas,
- importância dos nevoeiros,
- frequência do granizo
- intensidade do vento.



TEMPERATURA

- Temperaturas mínimas, são as mais importantes dado que nos nossos climas as árvores ressentem-se mais ante um frio intenso do que quando expostas a temperaturas elevadas. Convirá, no entanto, não esquecer que as plantas, sempre que um determinado limite de temperatura seja ultrapassado, podem ser prejudicadas por excesso de calor, em especial se este se fizer acompanhar de ventos secos.
- Algumas vezes, na parte mais exposta às radiações solares, especialmente nas maçãs que são uma das frutas mais sensíveis - aparecem manchas originadas por excesso de calor. Os frutos perdem então muito do seu valor, porque susceptíveis de um mais rápido apodrecimento. O calor em demasia pode ainda prejudicar as folhas, os troncos e os ramos, se depois de terem permanecido na sombra forem objecto de alguma operação de poda que os deixe expostos à acção directa dos raios solares.



TEMPERATURA

- A resistência ao frio varia muito de espécie para espécie, de variedade para variedade, e até de planta para planta, consoante o seu vigor, o seu estado de saúde e o grau de lignificação das partes jovens. Outros factores externos que contribuem para a variação dos limites mínimos de temperatura toleráveis: o momento em que aparecem os frios, sua duração, alternar do gelo e do degelo, presença de neve, humidade do terreno e do ar, ventos, etc.
- As baixas temperaturas não são demasiado perigosas quando aparecem gradualmente. Muito mais graves são, pelo contrário, as consequências quando a um período de dias cálidos sucede, de súbito, uma vaga de frio.



TEMPERATURA

- Entre os perigos mais graves para a colheita figuram as bruscas descidas de temperatura, que podem ocorrer na Primavera e porque surgem quando as fruteiras já iniciaram a vegetação, após o período de repouso invernal. Os tecidos jovens dos órgãos florais, dos botões e das folhas em processo de crescimento são em extremo sensíveis às baixas temperaturas.
- Quando a temperatura vem acompanhada de geada a superfície das plantas é sempre prejudicada, pois, no momento do degelo, o que se verifica é uma apreciável subtracção de calor por parte do gelo, que passa rapidamente ao estado líquido e logo deste ao de vapor.
- A defesa contra o gelo é sempre dispendiosa.



TEMPERATURA: GEADAS PROTECÇÃO

- Se a descida de temperatura não é considerável e ocorre em dias serenos e sem vento pode-se proteger o pomar produzindo espessas fumaradas a partir da queima de materiais diversos: palha molhada, esterco, musgo, desperdícios embebidos em substâncias oleosas ou resinosas, ramagens e folha húmidas, etc. A capa de fumo que então se produz impede a dispersão nocturna por irradiação do calor do solo para a atmosfera, tal como a acção exercida pelas neblinas ao arrefecerem as camadas mais baixas da atmosfera.
- Este método de defesa só pode resultar desde que aplicado numa área perfeitamente demarcada e onde não falte a mão-de-obra. Para evitar que o fumo se disperse por acção das correntes de ar há que criar uma autêntica organização que se ocupe, no momento conveniente, da mudança do material a queimar. Conforme seja a direcção do vento, assim se acenderão fogueiras em maior ou menor quantidade numa parte ou outra.
- No mercado especializado existem, aliás, alguns tipos de queimadores para a produção destas fumaças. O seu manejo é prático, desenvolvem apreciável volume de fumo em curto espaço de tempo, mas têm um conveniente quase sempre poderoso – são caros, na generalidade.



TEMPERATURA: GEADAS PROTECÇÃO

- Outro sistema de protecção, mas também oneroso, consiste em aquecer a atmosfera com estufas de petróleo ou nafta.
- O princípio em que se baseia o aquecimento dos pomares não é o de aproveitar directamente em favor das árvores o calor das fornalhas, mas antes fazer com que a corrente ascendente de ar quente produza, por reacção, uma outra dirigida para a parte inferior das camadas de ar quente, a partir das copas das árvores. Com efeito, o ar mais frio paira entre a superfície e uma altura de dois ou três metros do solo. Por efeito do aquecimento dá-se de imediato uma mistura entre as camadas de ar frio e menos frio e, por conseguinte, uma elevação da temperatura do ar que está em contacto directo com as árvores.
- Para agitar o ar nas zonas cultivadas utilizam-se, por vezes, potentes ventiladores a motor. Provendo estes aparelhos de fontes de calor convenientemente dispostas obtém-se ainda uma melhoria na protecção.

TEMPERATURA: GEADAS PROTECÇÃO

- O sistema de luta anti-gelo mais eficaz é a irrigação por chuva artificial, que se baseia no seguinte princípio: a água que cai sobre as plantas, em forma de chuva finíssima, por acção da baixa temperatura do ar vai transformar-se em gelo e, ao congelar-se, cede calor aos órgãos das plantas que cobre, assim as protegendo da congelação.
- Para conseguir o efeito desejado há que iniciar a irrigação antes que a temperatura atinja 1°C e continuar a operação até que a temperatura da atmosfera suba a 2°C ; desta maneira, se produz o degelo sem que a reabsorção do calor, durante a mudança de estado por parte da água, possa prejudicar as plantas.
- O custo desta instalação, um tanto elevado, pode aceitar-se desde que se tenha em conta que os gastos de manutenção são limitados e que, ainda assim, pode a mesma ser utilizada para a rega por aspersão durante o período estival.



LUZ

- Este elemento exerce uma acção de capital importância para a vida das plantas, já que condiciona os principais fenómenos da sua existência, tais como a fotossíntese clorofílica (que é o processo fundamental da nutrição), a transpiração, a respiração, etc.
- É necessário que as diferentes partes da planta, mesmo as menos expostas, recebam luz com abundância. Os cuidados não devem pois limitar-se à copa pois se a vegetação copal for demasiado espessa, a escassez de luz impedirá a formação dos ramos frutíferos. Pelo contrário, se a insolação do tronco e das ramadas, especialmente nas árvores jovens, for excessiva, podem produzir-se desequilíbrios entre a absorção radicular e a transpiração das partes aéreas, com perturbações graves na vitalidade das plantas.



FENÓMENOS CLIMÁTICOS AQUOSOS

- Chuva, neve, orvalho, nevoeiro, geada e granizo são os meteoros aquosos que mais interessam ao fruticultor, dada a acção benéfica ou prejudicial que exercem sobre as plantas.
- A chuva constitui a principal provisão de água para o solo. Inclusivamente naquelas regiões e circunstâncias em que é possível prover artificialmente de água um terreno, um regime de copiosas e bem distribuídas precipitações permite restringir ~- rega e reduzir o encargo que ela sempre representa.
- As chuvas persistentes no período de floração exercem influência negativa sobre a produção, já que ao hidratar o pólen pela lavagem das anteras e dos estigmas da flor atrofiam ou impedem a germinação do pólen; e ao obstar o voo dos insectos que se encarregam da polinização, impedem que tenha lugar a fecundação.



FENÓMENOS CLIMÁTICOS AQUOSOS

- A neve tem, regra geral, uma influência benéfica. Porém, se surgir acompanhada de ventos gelados, pode originar a formação de crostas de gelo nas ramadas, com os consequentes prejuízos para a árvore. Além de que, sempre que a espessura da neve se torne excessiva, mais fácil será a quebra de galhos.
- As neblinas são danosas especialmente no período da floração, porque se tornam obstáculo à fecundação. Favorecem, por outro lado, o desenvolvimento de doenças criptogâmicas, causadoras da destruição da flor e prematura do fruto. A luta contra o nevoeiro apenas pode ser preventiva, devendo evitar-se qualquer plantação em zonas de predominância do dito meteoro.
- Quanto ao orvalho, pode este considerar-se útil, em especial nas zonas de clima cálido, porque torna-se factor de atenuação da aridez estival



FENÓMENOS CLIMÁTICOS AQUOSOS

- A geada, por seu turno, nunca produz efeitos benéficos. Os prejuízos que causa nas árvores de fruto são semelhantes aos produzidos pelas baixas temperaturas, agravados, nalguns casos, pela rapidez com que pode produzir-se a passagem da água do estado sólido ao líquido. Casos deste tipo podem apresentar-se tanto no Outono como na Primavera, quer dizer, no período de maturação dos frutos do mesmo modo que no da floração.
- Para prevenir os prejuízos causados pela geada adoptam-se meios idênticos aos que se utilizam para combater os originados pelas baixas temperaturas. Mas antes de se tomar qualquer decisão com vista à montagem de instalações de certa importância, ou decidir sobre a conveniência de empregar a defesa artificial, convém fazer uma estimativa sobre a frequência com que aparecem as geadas.



FENÓMENOS CLIMÁTICOS AQUOSOS

- O granizo prejudica as plantas em período vegetativo sempre que consiga abrir fendas na casca. Corta os rebentos tenros e arranca ou danifica irremediavelmente os frutos. Os prejuízos, sempre importantes, são maiores ou menores segundo a época em que se produzem, a violência, o tamanho do granizo, a duração de queda, etc.
- Aos prejuízos directos, que inclusivamente podem destruir por completo a colheita, há que ajuntar, e não poucas vezes, os indirectos: em primeiro lugar, o aparecimento de doenças por microrganismos parasitários que podem penetrar livremente, através das feridas, gretas e rasgões, nos tecidos são da planta; em segundo lugar, está o esforço que a planta tem de despende para reparar as destruições do seu aparelho vegetativo, além da descida de temperatura que se segue a qualquer granizada.



FENÓMENOS CLIMÁTICOS AQUOSOS

- Os meios até agora experimentados para impedir a granizada, desde os foguetes para afugentá-la -de construção rudimentar, própria dos princípios deste século, altura em que tiveram grande aplicação -, até aos mais recentes foguetes anti-granizo, jamais alcançaram o êxito esperado. O sistema de defesa mais seguro é ainda o emprego de redes metálicas montadas verticalmente e orientadas para o local donde costumam surgir as nuvens carregadas de granizo. A instalação dessas redes e do correspondente sistema de suporte é altamente dispendiosa pelo que, de um modo geral, se considera além das possibilidades dos fruticultores.
- Actualmente estão sendo usadas, e com resultados satisfatórios, redes anti-granizo formadas por fios e materiais plásticos resistentes aos agentes atmosféricos, bastante leves e manejáveis.



VENTOS

- Os ventos violentos ocasionam graves prejuízos ao partir ou espedaçar as ramas assim como provocam a queda das folhas e dos frutos.
- Por outro lado estorvam ainda a acção dos insectos prónubos. Quando são persistentes, na Primavera, durante ou depois da formação das folhas, estas ressentem-se consideravelmente porque os novos tecidos tenros, pela sua excessiva transpiração, ficam expostos à dissecação.
- Os prejuízos são, todavia, mais significativos se o vento procede do mar e arrasta consigo cloros ou outros sais. Os ventos salgados podem produzir queimaduras mais ou menos graves nas folhas e frutos.
- Como defesa contra os ventos utilizam-se plantas pára-vento, ou seja árvores colocadas propositadamente para proteger o pomar, segundo normas convenientes de orientação. Devem ser espécies de crescimento rápido, vigorosas, capazes de alcançar alturas notáveis e resistentes às doenças. Prestam-se a isso, segundo o local, os eucaliptos, acácias, robínias, ciprestes, pinheiros, canas, bambús, etc.
- A superfície protegida alcança uma largura equivalente v. 8-10 vezes a altura das árvores, podendo aumentar em razão directa da espessura da faixa pára-vento e diminuir em razão inversa à velocidade dos ventos.



SOLO

- Fruteiras preferem lugares frescos, escolhidos intencionalmente e, desde que bem providos de substância orgânica, profundos e permeáveis.
- Os principais componentes do solo, ou seja a argila, cal, areia e substância orgânica, devem encontrar-se nas suas justas proporções. Uma vez oferecidas ao solo estas condições, as raízes poderão desenvolver-se, crescer em profundidade e absorver a água necessária durante os períodos de seca.
- Os terrenos argilosos são pouco aptos para a maior parte das espécies frutíferas, dado os reduzidos espaços que oferecem as partículas terrosas, em geral ocupados por água com exclusão de ar. Criam-se pois condições desfavoráveis que causam a asfixia das raízes.
- São preferíveis os solos silenciosos, embora pouco idóneos para a vida das plantas devido à falta de humidade ou à relativa fertilidade.
- Os terrenos demasiado ricos em substância orgânica permitem que as plantas se desenvolvam frondosamente; os frutos serão, porém, pouco resistentes à conservação, não muito saborosos e escassamente aromáticos.



SOLO

- não são adequados solos muito calcários; melhores resultados se conseguem, em geral, nos solos que contêm reduzidas ou moderadas quantidades de cálcio.
- A escolha do sítio adequado para a instalação do pomar deve fazer-se considerando, não apenas a natureza, mas também a. situação e orientação - sendo estes factores de primordial importância com vista a atenuar os efeitos negativos das adversidades climatéricas.
- A este respeito, os locais onde as árvores de fruto podem encontrar condições mais favoráveis para o seu desenvolvimento são as ondulações das mesetas. Em plena encosta e nos sítios elevados, a árvore pode beneficiar de uma maior quantidade de luz e estar menos exposta aos gelos inverniais e às geadas primaveris. Não obstante, as propriedades físicas e fertilidade dos solos das colinas nem sempre são das mais propícias, além de que nos terrenos em declive existe com frequência certo grau de seca que só em parte se poderá atenuar com abundantes precipitações e trabalhos adequados para reter a humidade do solo.



SOLO

- As terras das planícies e recônditas dos vales são preferíveis pela sua natureza físico-química e porque conservam maior frescura. Estão, todavia, mais expostas às geadas, neblinas, gelos eventos.
- A orientação tem também a sua importância, principal mente nas colinas. Nas regiões setentrionais a mais adequada é a exposição ao meio-dia (Sul), porque os solos recebem uma maior insolação e mantêm uma temperatura média visto estarem resguardados dos ventos frios do Norte. Por outro lado, nas regiões meridionais há que dar preferência à orientação para Setentrião (Norte), porque deste modo os terrenos gozam de menos horas de sol, e, por consequência, de maior humidade. A orientação para Levante (Este) deve ser eliminada nos locais expostos a frios tardios, pois corre-se o risco das geadas, cujos efeitos podem ser desastrosos.



PEREIRA



- Prefere os climas temperados. Na Península Ibérica dá-se especialmente bem nas regiões setentrionais e centrais. No entanto, e graças à enorme quantidade de variedades, encontra também condições favoráveis em algumas zonas do Sul, sobretudo em certa época do ano.
- Exige climas mais frios (longos invernos) para o repouso invernal, mas a sua resistência ao frio é inferior à de outras espécies -a macieira, por exemplo. Regra geral requer uma orientação intermédia, arejada mas não demasiado ventilada.
- A pereira adapta-se melhor do que qualquer outra árvore de fruto aos terrenos bastante compactos, pelo que pode desenvolver-se mesmo nos argilosos, desde que estes sejam frescos e profundos.
- Nos solos ricos em cálcio, atrofia-se. As exigências da pereira aumentam quando enxertada no marmeleiro, dado que este porta-enxerto é mais sensível ao cálcio. Daí que sejam considerados pouco aptos os terrenos excessivamente secos, como os saibrosos e de areia grossa.
- As melhores condições são ainda as oferecidas pelos terrenos arenosos, com módico conteúdo de argila, de preferência soltos, profundos e frescos, mas não húmidos.

MACIEIRA



- Em comparação com a pereira, esta espécie adapta-se a climas mais frios e húmidos; contudo, é extremamente sensível às geadas e propensa a ressentir-se dos frios intensos da Primavera.
- Desenvolve-se bem nos climas cálidos, desde que não lhe falte água durante os meses quentes e secos.
- Não é exigente no que respeita ao solo. Pode mesmo confrontar-se com terrenos pouco profundos, desde que não demasiado húmidos nem secos; os melhores tipos são os argiloso-siliciosos e os argiloso-calcários, frescos e permeáveis. O cultivo da macieira não dá resultados satisfatórios em terra demasiado solta, compacta ou com uma elevada percentagem de carbonato de cálcio.



PESSEGUEIRO



- É uma árvore particularmente exigente no que respeita ao clima. Não se acomoda aos frios e, como floresce muito cedo, ressent-se das bruscas mudanças climatéricas da Primavera, das geadas e dos ventos; basta que a temperatura baixe a 2" ou 3" C durante a floração para que a produção o acuse. Nas regiões setentrionais há pois que escolher parcelas de terreno bem orientadas e soalheiras.
- Não teme apenas os rigores inverniais, mas também a excessiva benignidade de clima no mesmo período. As temperaturas relativamente altas durante o Inverno impedem que o pessegueiro goze de um período de repouso suficiente e acabam por provocar um despertar vegetativo irregular de que se ressentirá de igual modo, a floração.
- Os ventos pertinazes são de temer, principalmente quando batem os arvoredos desta espécie situados perto do mar.
- Uma protecção com guarda-ventos adequados torna-se indispensável em tais circunstâncias. Daí que para o pessegueiro sejam bastante prejudiciais as rápidas alterações de humidade e sol, as chuvas prolongadas, as geadas e os gelos tardios.
- No que respeita à natureza do solo, o pessegueiro não tolera terras muito densas, com subsolo impermeável. Com efeito, se criado em solos de humidade persistente, as raízes não se oxigenam e, nos casos mais graves, ficam expostas ao apodrecimento.
- A presença de cal não constitui obstáculo a um cultivo normal, desde que não se revele superior a 4-5%.
- Os melhores solos são os profundos, de preferência leves e permeáveis, ainda que rudes e pedregosos; nestes últimos, porém, não deverá faltar a tão necessária humidade, bem como o adubo orgânico e os fertilizantes químicos.
- Nos solos ásperos e secos, e nos muito calcários, o pessegueiro deverá ser enxertado na amendoeira, enquanto nos muito compactos pode empregar-se a ameixoeira como porta-enxerto.

AMENDOEIRA

- Por ser originária de países quentes, a amendoeira adapta-se bem em zonas de clima seco e cálido, principalmente de temperatura uniforme durante a Primavera. Nesta estação as geadas e as mudanças de temperatura são funestas para a sua floração. A espécie só beneficiará com uma orientação para sul ou sudoeste.
- A amendoeira não se adapta aos solos húmidos e impermeáveis. Nos calcários encontra condições que favorecem o seu desenvolvimento. Também se obtêm bons resultados em terrenos de composição intermédia, leves e permeáveis.



CEREJEIRA



- É pouco exigente quanto ao clima, embora dê preferência a locais arejados e bem afagados pelo sol. Resiste discretamente às variações de temperatura e ao impulso dos ventos. Os terrenos das colinas são os mais idóneos, até porque é sobre eles que o ar circula com mais facilidade e a luminosidade é intensa. Desenvolve-se com alguma dificuldade (do que, claro está, se ressentem a produção), nas terras do litoral.
- Quanto à natureza física, os melhores terrenos são os arenoso-argilosos, leves e frescos, sendo pouco indicados aqueles em que domina apenas argila, compactos e impermeáveis.
- Nos solos pedregosos, secos e calcários, aconselha-se um enxerto na cerejeira “mahaleb” ou Santa Lúcia.



AMEIXEIRA

- As variedades de origem japonesa florescem mais rapidamente que as europeias e, por isso mesmo, apresentam menos resistência ao frio. Encontram condições favoráveis nas regiões meridionais, onde a árvore se desenvolve mesmo quando exposta a norte.
- A ameixeira adapta-se a qualquer tipo de terreno, desde o muito solto e desagregado até ao argiloso. Os leves e siliciosos prestam-se melhor para as variedades de origem japonesa. Esta espécie prefere-os húmidos, sempre que a água não os encharque; nos terrenos secos os frutos são de qualidade medíocre e a planta tende a atrofiar-se.



PODA EM FRUTEIRAS

- Podar vem do latim *putare*, que significa limpar, derramar.
- Podar equivale a “limpar ou cortar a rama ou braços inúteis das videiras, árvores, etc.”.
- é o conjunto de cortes executados numa árvore, com o fim de lhe regularizar a produção, aumentar e melhorar os frutos, mantendo o completo equilíbrio entre a frutificação e a vegetação normal, e, também com o fim de ajudar a tomar e a conservar a forma própria da sua natureza, ou mesmo de a sujeitar a formas consentâneas ao propósitos económicos de sua exploração”.
- poda é a remoção metódica das partes de uma planta com o objectivo de melhorá-la em algum aspecto para os interesses do cultivador”.
- A poda é a arte e a técnica de orientar e educar as plantas, de modo compatível com o fim que se tem em vista



PODA EM FRUTEIRAS

- a utilização da poda, em fruticultura, tem por objectivo regularizar a produção e melhorar a qualidade dos frutos. Embora possa ter apenas função estética, no embelezamento de árvores, cercas vivas e outros elementos da arquitectura paisagista.
- É o conjunto de cortes executados numa árvore, com o objectivo de regularizar a produção, aumentar e melhorar os frutos, mantendo o completo equilíbrio entre a frutificação e a vegetação normal;
- É a técnica e a arte de modificar o crescimento natural das plantas frutíferas, com o objectivo de estabelecer o equilíbrio entre a vegetação e a frutificação.
- É a remoção metódica das partes de uma planta, com o objectivo de melhorá-la em algum aspecto de interesse do fruticultor.
- A poda por si só, no entanto, não resolve outros problemas ligados à produtividade.
- Ela é uma das operações, porém outras medidas são necessárias, tais como, a fertilização adequada para corrigir possíveis deficiências nutricionais do solo, irrigação e drenagem para manter um nível adequado de humidade, controle fitossanitário para combate de doenças e pragas, afinidade entre enxerto e porta-enxerto, plantas auto-férteis ou compatíveis, polinização, condições edafo-climáticas favoráveis.

PODA EM FRUTEIRAS

- A importância de se podar varia de espécie para espécie, assim poderá ser decisiva para uma, enquanto que para outra, ela é praticamente dispensável. Com relação à importância, as espécies podem ser agrupadas em:
 - · Decisiva: Videira, pessegueiro, figueira, nespereira.
 - · Relativa: Pereira, macieira e oliveira.
 - · Pouca importância: Citrinos e noqueira.
- Como regra geral para se saber se a poda é uma operação importante ou não, pode-se estabelecer que ela é tanto mais necessária quanto mais intensiva for a exploração frutícola e, inversamente menor a sua importância quanto mais extensiva for a cultura (Inglez de Souza, 1986). Esta importância da poda está também directamente relacionada com o objectivo da exploração, ou seja, que tipo de produto, o mercado exige, pois com a poda pode-se melhorar o tamanho e a qualidade dos frutos.



PODA EM FRUTEIRAS:

OBJETIVOS

- Segundo Inglez de Souza, 1986, os sete objectivos principais da poda são:
- 1º- Modificar o vigor da planta;
- 2º- Produzir mais e melhor fruta;
- 3º- Manter a planta com um porte conveniente ao seu trato e manuseio;
- 4º- Modificar a tendência da planta em produzir mais ramos vegetativos que frutíferos ou vice-versa;
- 5º- Conduzir a planta a uma forma desejada;
- 6º- Suprimir ramos supérfluos, inconvenientes, doentes e mortos;
- 7º- Regular a alternância das safras, de modo a obter anualmente colheitas médias com regularidade.
- Por que é necessário o recurso da poda? Não é verdade que, no seu estado selvagem, as plantas não são podadas e, apesar disso, se desenvolvem em perfeitas condições? Esta pergunta é formulada muitas vezes, mas, de facto, a natureza tem o seu próprio método de poda. Os ramos pequenos desprendem-se naturalmente e os galhos finos, as folhas e as flores morrem e caem. Vagarosa mas continuamente, todas as plantas sofrem um processo de renovação natural. Pela poda não fazemos mais do que acelerar, embora parcialmente esse processo normal (Brickell, 1979).



PODA: PRINCÍPIOS FISIOLÓGICOS

- Os vegetais nutrem-se por meio das suas raízes, que retiram do solo sais minerais e água, necessários para o seu desenvolvimento e frutificação.
- A absorção determina uma pressão de baixo para cima. A seiva também pode ter sua ascendência ligada à transpiração, pela acção da capilaridade, pela osmose, etc.
- A poda não é uma acção unilateral. Á medida que se pratica vai-se aprendendo. Mas, para isso, é preciso respeitar o seu ritmo, entender e conhecer a sua fisiologia, saber qual é o momento certo da intervenção. A poda baseia-se em princípios de fisiologia vegetal, princípios fundamentais que regem a vida das fruteiras. Um desses princípios mais importantes é a relação inversa que existe entre o vigor e a produtividade. O excesso de vegetação reduz a quantidade de frutos, e o excesso de frutos é prejudicial à qualidade da colheita. Assim, conseguimos entender que a poda, visa justamente estabelecer um equilíbrio entre esses extremos. Mas deve ser efectuada com extremo cuidado. Se é efectuada no momento impróprio, ou de forma incorrecta, a poda pode gerar uma explosão vegetativa muito grande, causando um problema ainda maior para o produtor.



PODA: PRINCÍPIOS FISIOLÓGICOS

- Baseando-se na hidráulica vegetal, estabelecem-se leis nas quais se baseiam as podas das plantas (Simão, 1998):
 - 1) O vigor e a fertilidade de uma planta dependem, em grande parte, das condições edafoclimáticas.
 - 2) O vigor de uma árvore, como um todo, depende da circulação da seiva em todas as suas partes.
 - 3) Há uma relação íntima entre o desenvolvimento da copa e o sistema radicular. Esse equilíbrio afecta o vigor e a longevidade das plantas.
 - 4) A circulação rápida da seiva tende a favorecer o desenvolvimento vegetativo, enquanto a lenta favorece o desenvolvimento dos ramos frutíferos.
 - 5) A seiva, devido à fotossíntese, tende a dirigir-se para os ramos mais expostos à luz, em vez de se dirigir àqueles submetidos à sombra.
 - 6) As folhas são órgãos que realizam a síntese das substâncias minerais, e a sua redução debilita o vegetal.
 - 7) Há espécies que só frutificam em ramos formados anualmente, e outras produzem durante vários anos nos mesmos ramos.
 - 8) O aumento do diâmetro do tronco está em relação inversa com a intensidade da poda.
 - 9) O vigor das gemas depende da sua posição e do seu número nos ramos.
 - 10) Quanto mais severa a poda num ramo, maior é o seu vigor.
 - 11) A poda drástica retarda a frutificação. As funções reprodutivas e vegetativas são antagónicas.
- 

PODA: PRINCÍPIOS FISIOLÓGICOS

- A circulação da seiva é tanto mais intensa quanto mais rectilíneo for o ramo e quanto mais vertical for a sua posição na copa.
- Quanto mais intensa for essa circulação, mais gemas se desenvolverão em produções vigorosas de lenho e, ao contrário, quanto mais embaraçada e mais lenta essa circulação da seiva, maior será a acumulação de reservas e, conseqüentemente, maior o número de gemas que se transformarão em botões floríferos.
- Cortada uma parte da planta, a seiva refluirá para as remanescentes, aumentando-lhes o vigor vegetativo. Assim, poda curta resulta sempre em ramos vigorosos, nos quais a seiva circulará com grande intensidade. As podas severas, portanto, têm geralmente a tendência de provocar desenvolvimentos vegetativos, retardando a entrada da planta em frutificação.
- Diminuindo a intensidade de circulação da seiva, o que ocorre após a maturação dos frutos, verifica-se uma correspondente maturação dos ramos e das folhas. Nesse período acumulam-se grandes reservas nutritivas, que são utilizadas para transformar as gemas foliares em frutíferas.

PODA: PRINCÍPIOS FISIOLÓGICOS

- A frutificação é uma consequência da acumulação de hidratos de carbono. Essa acumulação é maior nos ramos novos do que nos velhos, nos finos do que nos grossos.
- Dos objectivos enunciados, pode-se concluir que as plantas frutíferas necessitam de modalidades bem diversas de poda, perfeitamente distintas umas das outras, de conformidade com a função que cada uma exerce sobre a economia da planta. A poda acompanha a planta desde a sua infância até a sua decrepitude. É, pois, natural que vá tendo diferentes funções, adequadas cada uma às diferentes necessidades da planta, que por sua vez variam com a idade.



TIPOS DE PODA: PODA DE FORMAÇÃO

- Esta poda tem por fim proporcionar à planta uma altura de tronco (do solo às primeiras ramificações da copa) e uma estrutura de ramos adequados à exploração frutícola. Se a poda de formação for correcta, a copa ficará em harmonia, simetricamente, proporcionando uma distribuição equilibrada da frutificação, com arejamento e iluminação convenientes.
- Existe também a poda realizada por ocasião do transplante antes da planta ser levada para o local definitivo, denominada de poda de transplantação, que se faz eliminando as lançamentos excessivos e, de acordo com a espécie e a forma de copa que se deseja, deixa-se três a quatro ramos bem distribuídos e fazendo a desponta de ramos longos, com o cuidado de executar o corte deixando uma gema vegetativa voltada para fora da copa inicial. Cortam-se também as raízes muito longas, quebradas e tortas, procurando o equilíbrio entre a copa e o sistema radicular.
- A poda de formação propriamente dita será executada após o estabelecimento da fruteira no campo. É executada nos primeiros anos de vida da planta. Visa garantir uma estrutura forte e equilibrada, com ramos bem distribuídos, para sustentar as safras e facilitar os trabalhos culturais.



TIPOS DE PODA: PODA DE FORMAÇÃO

- As formas das árvores podem ser naturais ou artificiais. As naturais têm o seu emprego nas espécies de folhas persistentes (p.e. os citrinos) quando praticamente não há necessidade de intervenção do homem, devido ao hábito de vegetação e frutificação dessas plantas.
- Porém, as espécies de folhas caducas, dada a formação das suas gemas frutíferas, exigem podas anuais para maior rendimento. Essas plantas adquirem, por meio de podas constantes, formas artificiais (Simão, 1998).
- As formas artificiais são divididas em **haste apoiada** e **livre**.
- As hastes livres são utilizadas para os vegetais que sustentam por si só a sua copa, e as apoiadas quando há necessidade de se tutorar a planta para que ela adquira uma forma compatível com o tipo de exploração, como por exemplo a videira.
- As formas apoiadas podem ser conduzidas em **cordões** ou **palmetas**.
- Na condução em cordões, as plantas são apoiadas sobre paliçada, latada ou cerca.



TIPOS DE PODA: PODA DE FORMAÇÃO

- As principais formas de cordão são: vertical, oblíqua e horizontal.
- Palmeta é a forma de condução da planta de modo que os ramos sejam distribuídos opostamente em série, de dois em dois.
- A condução em palmeta pode ser de diversos tipos: U simples, U duplo, ramos horizontais e ramos oblíquos.
- As formas em haste livre podem apresentar os seguintes tipos: **pirâmide, fuso, vaso e guia modificada**.
- O emprego de um ou outro tipo, quanto ao porte, depende da finalidade e também dos agentes externos, como vento por exemplo.
- A forma de vaso é bastante simples e a que menos contraria os hábitos da planta.



PODA DE FORMAÇÃO

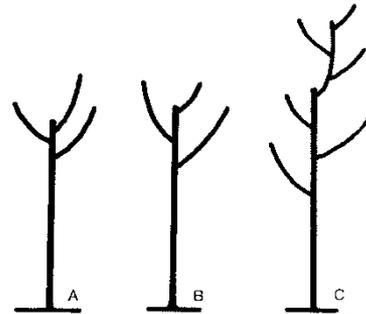


Figura 1. Poda de formação na forma de vaso (A e B) e guia modificado (C).
Fonte: Simão (1998).

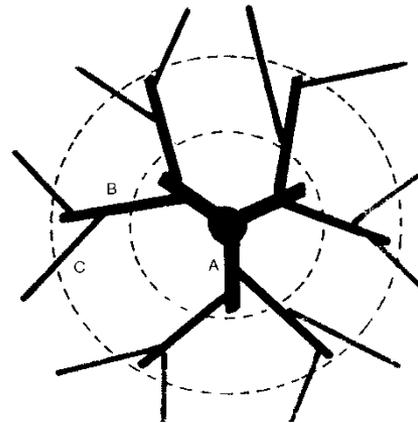


Figura 2. Poda de formação vista de cima: a) pernada; B) braços; C) ramos. Fonte: Simão (1998).



PODA DE FRUTIFICAÇÃO

- A poda de frutificação é iniciada após a copa da planta encontrar-se formada. Tem por fim regularizar e melhorar a frutificação, quer refreando o excesso de vegetação da planta, quer pelo contrário, reduzindo os ramos frutíferos, para que haja maior intensidade de vegetação, evitando-se, dessa maneira, a superprodução da planta, que abaixa a qualidade da fruta e acarreta a decadência rápida das árvores. Desse modo, a poda de frutificação é a controladora da produção, uniformizando-a, regularizando-a, dando-lhe mais qualidade e mais consistência. Geralmente as plantas de clima temperado necessitam deste tipo de poda, dentre elas pode-se citar: a macieira, marmeleiro, pessegueiro, videira, entre outras fruteiras.



PODA DE REJUVENESCIMENTO, REGENERAÇÃO E TRATAMENTO:

- Tem por fim livrar as plantas frutíferas de ramos doentes, praguejados, improdutivos e decrépitos ou, se mais energicamente executada, reformar inteiramente a copa, renovando-a a partir das ramificações principais, eliminando focos de doenças e de pragas, reconstituindo a ramagem já estéril, reactivando assim a produtividade perdida. Esse tipo de poda radical é frequentemente usado no transplante de grandes árvores frutíferas adultas e no rejuvenescimento de pomares abandonados, mas de vigor ainda razoável, apresentando troncos íntegros. É ainda o tipo de poda que se aplica às fruteiras intensamente parasitadas por brocas, cochonilhas, ervas-de-passarinho, algas, fungos, ácaros e outras pragas e moléstias da parte aérea, mas cuja eliminação se justifique, por se tratar de plantas de valor. Normalmente, são cortadas as pernadas principais, a 40 cm do solo e com isso, deve-se iniciar o processo de formação da planta novamente. Esses cortes são maiores no inverno, e logo após, recomenda-se a aplicação de uma pasta fungicida, normalmente cúprica, no local do corte o que facilita a cicatrização e minimiza o efeito do ataque de fungos.



PODA DE LIMPEZA

- É uma poda leve, quase simples visita geral a que anualmente se procede nos pomares, com a tesoura de poda em punho, consistindo na retirada dum eventual ramo doente, quebrado, seco, praguejado, mal localizado ou inconveniente. É poda sumária, aplicada às plantas adultas daquelas frutíferas que requerem pouca poda, como laranjeiras e limoeiros. Geralmente, todas as fruteiras necessitam deste tipo de poda. É um tipo de poda executada normalmente em períodos de baixa actividade fisiológica da planta, ou seja, durante o inverno ou, como nos citrinos, logo após sua colheita.
- Após a poda de limpeza, geralmente faz-se um tratamento químico (normalmente cúprico) das partes cortadas para reduzir a aparecimento de doenças.



INTENSIDADE DA PODA

- A intensidade da poda depende da espécie, da idade, do número de pernadas/ramificações existentes, do sistema de condução da planta, do vigor, do hábito de vegetação. Com relação à intensidade, a poda pode ser curta, média ou longa.
- A poda curta ou drástica consiste na quase total supressão do ramo. Pode-se praticar ainda a poda ultracurta, a qual deixa sobre o ramo de uma a duas gemas. A longa, também chamada leve, deixa o ramo com o máximo de comprimento (0,40 a 0,60 m). A poda média é um tipo intermediário entre os dois anteriores.
- Dependendo da espécie frutífera, uma mesma árvore, pode receber simultaneamente os três tipos de podas, dependendo do vigor, da posição e da sanidade dos ramos.



ÉPOCA DA PODA

BASICAMENTE, A PODA, PODE SER EXECUTADA EM DUAS ÉPOCAS: NO **INVERNO** OU NO **VERÃO**.

- **Poda de Inverno ou de seco**
- (caducifólias), como o pessegueiro, a macieira, a pereira, a ameixeira e a figueira. Mas o inverno é uma referência muito teórica e pode induzir alguns erros. Um bom momento para iniciar a poda é quando os primeiros botões florais surgirem nas pontas dos ramos, indicando que a seiva começou a circular de novo pela planta.
- Se a poda for feita antes, estimulará o abrolhamento na época errada. Se efectuada depois, forçará o abrolhamento vegetativo, exigindo mais tarde uma nova poda.
- Por ocasião da poda seca ou de inverno, deve-se considerar a localização do pomar, as condições climáticas e o perigo de geadas tardias antes da operação. A poda deve ser iniciada pelas cultivares precoces, passando as de abrolhamento normal e finalizando pelas tardias. Em regiões sujeitas a geadas tardias, deve-se atrasar o início da poda o máximo possível, até mesmo quando as plantas já apresentaram um considerável abrolhamento.

PODA DE INVERNO OU DE SECO

- Deve ser praticada após a queda das folhas. Essa orientação tem por finalidade propiciar a acumulação de substâncias de reserva no tronco e nas raízes. Quando se poda antes da queda das folhas, parte das reservas é eliminada, com consequência na produtividade futura. Por outro lado, a poda executada após o abrolhamento reduz o vigor da planta e os ramos ficam mais sujeitos a infecção (Simão, 1998).
- A poda seca, praticada durante o período de repouso, elimina os ramos que já frutificaram nas espécies em que eles não tornam a frutificar. Elimina também os ramos ladrões ou vegetativos, doentes e em excesso.



PODA VERDE OU DE VERÃO

- A poda verde ou de verão é realizada durante o período de vegetação, florescimento, frutificação e maturação dos frutos e destina-se a arejar a copa, melhorar a insolação, melhorar a qualidade e a coloração dos frutos, manter a forma da copa pela supressão de partes da planta e diminuir a intensidade de cortes na poda de Inverno. É também executada em plantas perenes (com folhas permanentes) como os citrinos.
- A poda em verde consiste em diferentes operações, tais como: desponta, desfolha, esladramento, incisões e anelamentos, desbaste, desnetamento.



PODA VERDE OU DE VERÃO

- **Desponta** → tem por finalidade atenuar o crescimento de determinados ramos em comprimento, de modo a propiciar o desenvolvimento de ramos inferiores.
- **Esladroamento** → os ramos que nascem do tronco velho (do porta-enxerto ou cavalo) são denominados de ramos ladrões, e não apresentam nenhuma vantagem, pois exaurem as substâncias nutritivas da planta, perturbando o seu desenvolvimento. Devem ser eliminados. Só não o são quando as plantas encontram-se em decrepitude e, neste caso particular, eles são utilizados para revigorar a árvore.
- **Desfolha** → é a supressão das folhas com diversas finalidades: melhor iluminação e arejamento das flores ou dos frutos, eliminação de focos de doenças e pragas iniciadas na folhagem, é um recurso que melhora a coloração de frutos, assim com a eliminação do excesso de folhas, principalmente daquelas que recobrem os frutos, que necessitam de luz para adquirir coloração (pêra, maçã, ameixa e kiwi). Na videira, são as folhas próximas aos cachos as responsáveis pela qualidade dos frutos. Esta eliminação de folhas deve ser feita com bom senso, pois o abuso neste desfolhamento priva a planta de seus órgãos de elaboração de reservas de nutrição.

PODA VERDE OU DE VERÃO

- **Incisões e anelamentos** → é o descasque circular, ou seja, remoção de um anel de casca da base dos ramos novos, têm por finalidade interromper a descida e com isso a retenção da seiva elaborada próximo à sua gema ou ao seu fruto. Quando praticados no início da floração, aumentam a fertilidade das flores e, na formação do frutos, melhoram as suas qualidades (tamanho, coloração e sabor). Deve-se operar com moderação, pois uma série de interrupções de seiva poderá causar o seu enfraquecimento.
- **Desbaste** → é a supressão de determinados frutos de uma árvore, antes da maturação fisiológica destes, assim proporcionar melhor desenvolvimento aos frutos remanescentes. Dentre as finalidades do desbaste pode-se citar: melhorar a qualidade dos frutos (tamanho, cor, sabor e sanidade); evitar a quebra de ramos (superprodução); regularizar a produção; eliminar focos de pragas e doenças; reduzir as despesas com colheita de frutos imprestáveis (defeituosos, raquíticos e doentes).



PODA VERDE OU DE VERÃO

- Emprega-se normalmente o desbaste para o pessegueiro, a macieira, a pereira, videira (uvas de mesa), etc., por estar o tamanho dos frutos ligado a uma maior cotação e, em alguns casos, na tentativa de eliminar a produção alternada e manter a árvore com produção anual quase idêntica.
- O desbaste é feito à mão quando o fruto ainda se encontra em desenvolvimento inicial e não atingiu 2 cm de diâmetro.
- Essa operação é altamente onerosa e cansativa, compensando, porém, os sacrifícios na sua realização. Hoje em dia, na fruticultura convencional utilizam-se hormonas com o objectivo de desbastar frutos, representando um meio de reduzir as despesas. Registe-se que esta prática não é permitida em agricultura biológica.
- Algumas espécies apresentam estreita correlação entre o número de folhas e a qualidade do fruto. Assim, no pessegueiro, é boa a relação de um fruto para cada 15 ou 20 folhas e, em maçã, de um fruto para cada 30 ou 40 folhas (Simão, 1998).
- **Desnetamento** → é uma poda verde aplicada às videiras, consiste em aparar com a unha, ou simplesmente arrancar, os lançamentos secundários que nascem lateralmente do ramo principal e que são chamadas de netas (Inglez de Souza, 1986).



PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

- Para perfeita execução da poda, é necessário um conhecimento da posição, distribuição e função dos ramos e das gemas e circulação da seiva.
- As raízes das fruteiras extraem do solo a água, contendo esta, em solução, os sais nutritivos que alimentarão a planta. Tal solução constitui a SEIVA BRUTA, que sobe pelos vasos condutores localizados no interior do tronco e se dirige até as folhas. Nestas e em presença de luz e perdendo água por transpiração, a seiva bruta passa por diversas transformações, tornando-se SEIVA ELABORADA.
- A seiva circula pela planta toda, sempre fluindo para as partes mais altas e mais iluminadas da árvore, razão pela qual os galhos mais vigorosos são aqueles que se conseguem posicionar melhor na copa e têm uma estrutura mais rectilínea, o que favorece a sua circulação. A seiva, circulando pela periferia da planta, alimenta todos os órgãos e determinam seu crescimento e evolução, tais como: o desenvolvimento das raízes, o crescimento dos brotos, aumento dos ramos, folhas, gemas e a frutificação. É por isso também que, o crescimento da planta tende sempre a concentrar-se nos ponteiros dos ramos, o que se denomina de Dominância Apical. Quando eliminada, através da poda, ocorre uma melhor redistribuição da seiva, favorecendo o abrolhamento lateral da gemas.



PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

- A circulação rápida da seiva tende a favorecer o desenvolvimento vegetativo, enquanto que a lenta, o desenvolvimento de ramos frutíferos e essa circulação é em função da estrutura da planta. Quanto mais rectilínea, mais rápida a seiva circulará.
- No início do seu desenvolvimento, as fruteiras gastam toda a seiva elaborada no seu próprio crescimento. Porém, após um certo tempo, variável de espécie para espécie, a planta atinge um bom nível de desenvolvimento como: tronco forte, copa expandida e raízes amplas, a planta já fotossintetiza intensamente e começa a aparecer sobras de seiva elaborada, que serão armazenadas na planta, em forma de reservas. Quando essas reservas atingem uma suficiente quantidade, tem começo a frutificação, pois as reservas de seiva elaborada são invertidas ou gastas na transformação das gemas vegetativas em gemas frutíferas, que darão as futuras flores e frutas. Com esse desvio para a frutificação, cessa quase que completamente o crescimento das raízes e da copa



PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

- Há um antagonismo entre a frutificação e a vegetação, ou seja, enquanto a planta desenvolve activamente a sua expansão vegetativa (como acontece nos indivíduos novos) não há saldo de seiva elaborada para ser aplicado na frutificação, o mesmo acontece quando há um grande gasto de reservas, como por exemplo num ano em que ocorre uma superprodução, assim a planta fica sem saldo de seiva elaborada para, no ano seguinte, formar novas gemas de fruto. A frutificação é então muito pequena; mas como as raízes continuam a absorver água e nutrientes e as folhas a fotossintetizar, começa a aparecer novo saldo de seiva elaborada, o qual, não tendo frutos para desenvolver, é aplicado em nova expansão das raízes e dos ramos. Com esta expansão poderá resultar em novos saldos de seiva elaborada, que são armazenados nos locais de reserva, registrando assim um superávit de seiva elaborada na planta, com isso grande número de gemas vegetativas é transformado em gemas frutíferas, tornando a planta a produzir grande safra de fruto, ao mesmo tempo que vegeta modestamente.

PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

- Nas fruteiras abandonadas, sem podas e sem cuidados, a alternância de anos de fruto com os de escassez é muito frequente. A poda pode regularizar esta anomalia, eliminando ramos frutíferos nos anos de frutificação excessiva, estimulando, deste modo, a expansão de crescimento vegetativos.
- As plantas não sujeitas a podas apresentam duas importantes características:
- 1º) A planta alcança grande volume, porque a sua folhagem, sem sofrer restrição alguma, absorve grande quantidade de água e nutrientes (seiva bruta) e produz grande quantidade de seiva elaborada (fotoassimilados), a qual é alternativamente gasta em grande frutificação seguida de grande expansão do sistema radicular e da copa, essa expansão é apenas limitada pela conformação específica da planta e pelas condições ambientes (solo, clima, etc.);
- 2º) A planta atinge a máxima longevidade, pois a produção contínua de novas quantidades anuais de ramos, folhas e frutos, que as podas provocam, acaba por esgotar a planta.



PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

- Em contraposição, estes apresentam os inconvenientes seguintes:
- -Frutificação inconstante;
- -Fruta inferior, tanto em tamanho como em aspecto, pois a seiva que a faz desenvolver tem de ser distribuída por um grande número de frutos e ramos, o que não acontece nos pés podados;
- -Operações culturais mais difíceis, mais caras, devido à maior altura e o maior volume dos pés. O controle fitossanitário chega a ser praticamente impossível nos indivíduos de crescimento livre e a colheita é frequentemente anti-económica, pois a produção, além de ser de qualidade inferior, distribui-se nas pontas mais altas da ramagem.
- Ao podador é indispensável saber que parte da planta deverá cortar, pois, de conformidade com cada planta em particular, há ramos cuja supressão é indispensável, mas outros existem cuja eliminação redundaria em grave prejuízo para a produção, porque encerram neles a própria safra de frutos dentro de suas gemas.

