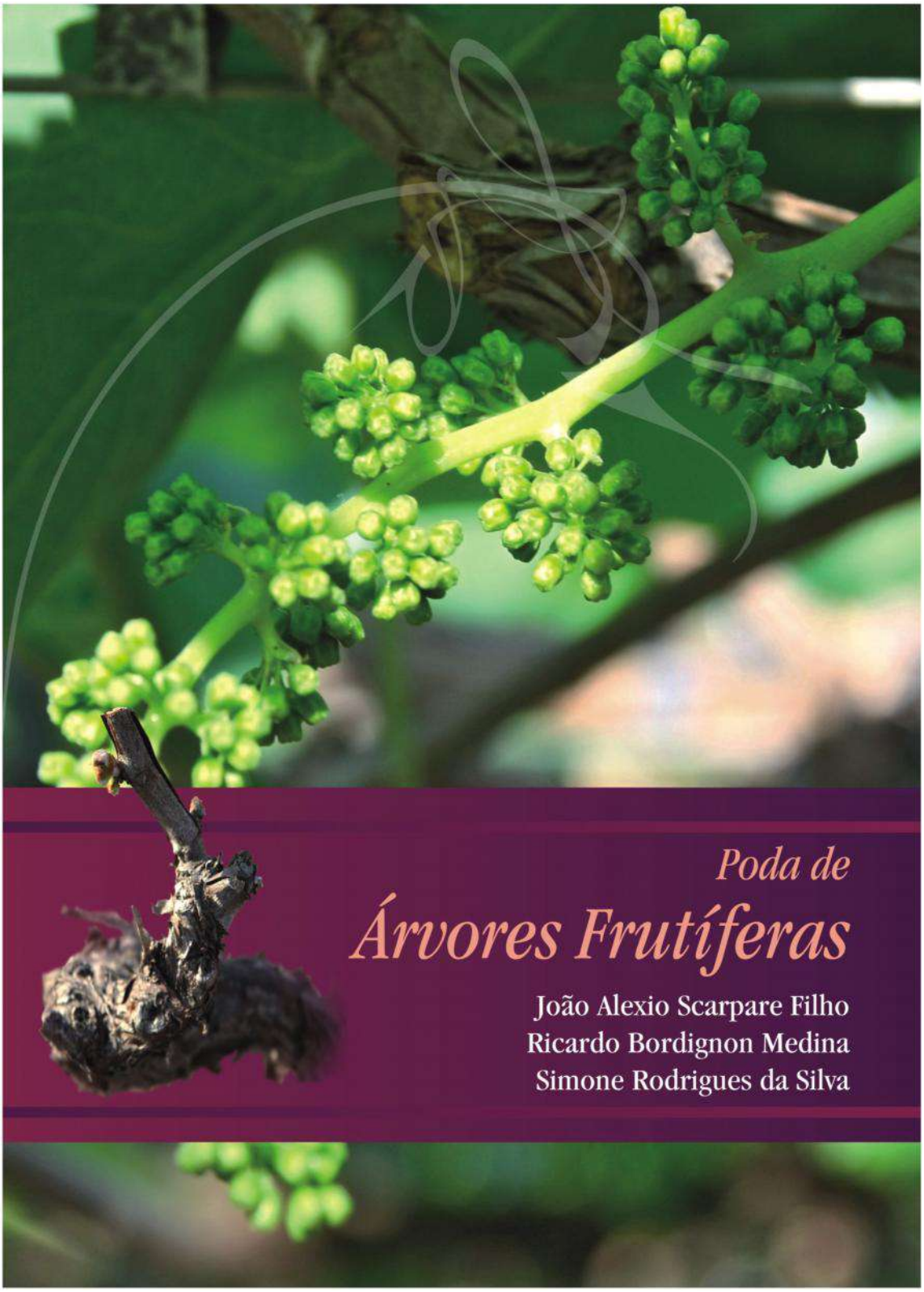


Poda de Árvores Frutíferas

João Alexio Scarpare Filho
Ricardo Bordignon Medina
Simone Rodrigues da Silva

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Casa do Produtor Rural

Poda de Árvores Frutíferas

João Alexio Scarpare Filho
Ricardo Bordignon Medina
Simone Rodrigues da Silva



Casa do Produtor Rural - CPR
Av. Pádua Dias, 11 - Cx. Postal 9 • CEP 13418-900 - Piracicaba, SP
cprural@esalq.usp.br

Comissão de Cultura e Extensão Universitára

Prof. Dr. Rubens Angulo Filho	Presidente
Prof. Dr. Luiz Gustavo Nussio	Vice-presidente

Serviço de Cultura e Extensão Universitária

Maria de Fátima Durrer	Chefe Administrativo

Coordenação editorial	Fabiana Marchi de Abreu Marcela Matavelli
Foto capa	Paulo Soares
Layout de capa	José Adilson Milanêz
Editoração eletrônica	Maria Clarete Sarkis Hyppolito
Impressão	ESALQ/USP - Serviço de Produções Gráficas
Tiragem	2000 exemplares • 1ª Impressão (2011)

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:
Casa do Produtor Rural
Av. Pádua Dias, 11 • Bairro Agronomia • Piracicaba, SP • 13418-900
Fone: (19) 3429-4178/ 3429-4200 • cprural@esalq.usp.br

Distribuição Gratuita • Proibida a comercialização

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - ESALQ/USP

Scarpare Filho, João Alexio
Poda de árvores frutíferas / João Alexio Scarpare Filho, Ricardo Bordignon Medina e Simone Rodrigues da Silva. - - Piracicaba: USP/ESALQ/Casa do Produtor Rural, 2011.
54 p. : il.

Bibliografia.
ISBN:978-85-86481-19-2

1. Árvores frutíferas 2. Frutas 3. Poda I. Medina, R. B. II. Silva, S. R. da. III. Título

CDD 634
S285p

João Alexio Scarpare Filho[1]
Ricardo Bordignon Medina[2]
Simone Rodrigues da Silva[3]

[1] Professor Associado - Departamento de Produção Vegetal - ESALQ/USP
[2] Aluno de Graduação em Engenharia Agronômica - ESALQ/USP
[3] Professora Doutora - Departamento de Produção Vegetal - ESALQ/USP

Poda de Árvores Frutíferas

Piracicaba
2011

Agradecimentos

À Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária
Ao Programa Aprender com Cultura e Extensão
À Casa do Produtor Rural
Aos Produtores Rurais Benedito Portronieri, Engº Agrº Francisco Yamashita e Ademir Jonas
À Engenheira Agrônoma Lena Kitahara

Apoio

Fundo de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária

Índice

Introdução 07

Aspectos básicos da fisiologia e morfologia das plantas 08

Conceito de poda e características das plantas não podadas 11

Objetivos da poda 13

Tipos de poda 14
- Poda de formação 14
- Poda de frutificação ou produção 15
- Poda de limpeza 15

Outras denominações da poda 16
- De acordo com a época em que é realizada 16
  - Poda de inverno (ou poda seca) 16
  - Poda de verão (ou poda verde) 17
- De acordo com a intensidade da poda 17
  - Poda drástica 18
  - Poda de renovação 18

Operações da poda 20
- Supressão e encurtamento de ramos 20
- Desbrota 21
- Esladroamento 21
- Desfolha 21
- Desponte 21
- Desnetamento 22
- Raleio de frutos ou desbaste 22
- Raleio de flores e botões florais 23

Operações complementares à poda 25
- Arqueamento de ramos 25
- Anelamentos 26
- Incisões 26
- Torção de ramos 26

Principais erros cometidos na prática da poda 27

Ferramentas utilizadas na poda 28

Formas de condução das plantas 30
- Formas livres 30
  - Vaso 31
  - Taça 31
  - Líder central 32
  - Guia modificada 32
  - Condução em forma de “Y” ou “V” 32
- Formas apoiadas 33
  - Latada, caramanchão ou pérgola 33
  - Espaldeira 33
  - Manjedoura 34

Exemplos práticos de poda 35

Poda em videira 36
- Condução em espaldeira 36
- Condução em latada 40

Poda em goiabeira 43

Poda em figueira 46

Poda em caquizeiro 49

Bibliografia consultada 49

Introdução

A história da poda das plantas é tão antiga quanto a da humanidade e nos leva a um passado distante e a curiosos fatos. Relatos antigos da Grécia nos indicam ser um asno, e suas dentadas em ramos os “inventores” da poda. Outras versões indicam serem ovelhas e cabras as responsáveis pela descoberta. Há quem diga também que foram eventos naturais como chuvas de granizo que naturalmente “podaram” os ramos. A partir de observações no campo, os agricultores da época puderam notar que as plantas que apresentavam os ramos cortados, seja por mordida de animal ou por evento natural, tinham um desenvolvimento singular, diferente das plantas não podadas. Posteriormente, procurando imitar tais eventos, o homem passou a fazer uso de tesouras e facas, estabelecendo assim a prática da poda, sendo que cada povo desenvolveu em sua diversidade de plantas, um estilo próprio de realizar a poda. Há relatos do uso da poda inclusive na Bíblia: “Eu sou a verdadeira videira e meu Pai o viticultor. Toda vara em mim que não dá fruto ele corta; e toda vara que dá frutos, ele limpa para que dê mais abundante”. – João, 15:1-2.

Aspectos básicos da fisiologia e morfologia das plantas

Para a boa prática da poda, é importante conhecer alguns princípios básicos de fisiologia e morfologia das plantas. A poda irá influenciar de forma marcante algumas funções como crescimento, absorção de água e nutrientes, entre outras.

O desenvolvimento da planta ocorre pela retirada de água e sais minerais do solo através de suas raízes. Essa seiva (bruta) é transportada até as folhas onde é transformada em seiva elaborada pelo processo da fotossíntese. Outra parte da água retirada do solo é utilizada na respiração realizada nas folhas.

A seiva elaborada é utilizada nos processos vitais de crescimento e frutificação. O crescimento vegetativo das plantas, de ramos e folhas é proporcional ao crescimento de suas raízes. A medida que a planta cresce, aumenta o número de ramos e folhas, e consequentemente a fotossíntese e, com isso, há maior produção de seiva elaborada. Quando a planta acumula reserva suficiente, entra em frutificação, reduzindo seu crescimento e direcionando a seiva para a formação dos frutos. Parte dessa reserva é armazenada em outros órgãos, como as raízes.

Após a colheita, a planta volta a crescer normalmente, aumentando seus ramos e folhas ao mesmo tempo em que aumenta suas raízes. Quando as reservas são novamente acumuladas, uma nova frutificação ocorre.

Um dos princípios fisiológicos fundamentais é que o excesso de crescimento vegetativo reduz a quantidade de frutos e o excesso de frutos reduz a qualidade dos mesmos, ou seja, existe uma relação inversa entre vigor e produtividade.

Outros princípios fisiológicos da poda são citados na literatura:

- Os ramos geralmente apresentam dominância apical;
- O vigor dos brotos depende de sua posição e quantidade no ramo;
- Há uma relação direta entre o desenvolvimento da copa e do sistema radicular. O equilíbrio entre estes, afeta o vigor e a longevidade;
- As condições de clima e solo afetam o vigor e a fertilidade das gemas;
- Ramos que recebem mais luz são mais produtivos e apresentam maior circulação de seiva;
- Há espécies que frutificam em ramos do ano e outra em ramos de um ou mais anos;
- A poda drástica retarda a frutificação, pois exige crescimento vegetativo que é antagônico às funções reprodutivas;
- Ramos que sofreram poda drástica apresentam maior vigor;
- A redução da área foliar pode debilitar a planta;
- A circulação da seiva é mais intensa em ramos retos e verticais;
- Ramos posicionados verticalmente propiciam o crescimento vegetativo, enquanto que ramos horizontais favorecem as gemas reprodutivas;
- Quando ocorre menor circulação de seiva, há maior acúmulo de reservas nos ramos, favorecendo a formação de gemas floríferas;
- As podas variam com a espécie, a finalidade e a idade da planta.

Com relação à morfologia, deve-se ter conhecimento básico da classificação das gemas quanto às suas funções.

Gemas são estruturas meristemáticas fundamentais das plantas, pois dão origem a todas as estruturas da parte aérea.

Para a prática de poda é interessante conhecer a classificação das gemas com relação às suas funções, que são: vegetativa, florífera e mista. Denomina-se gema vegetativa aquela que se desenvolve e forma ramos, folhas e outras estruturas, sem formar flores. A gema florífera, quando se desenvolve, forma uma flor ou inflorescência e a gema mista é aquela que se desenvolve e for-

ma ramos que trazem botões florais (Figuras 1e 2).

Os tipos de gemas das plantas, determinam se as mesmas produzirão em ramos do ano ou em ramos do ano anterior.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

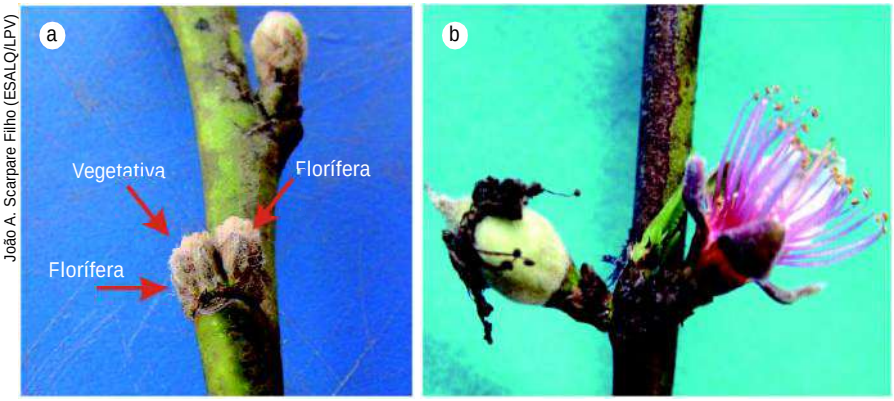


Figura 1 - Gemas de pessegueiro, que produz em ramos do ano anterior, antes (a) e após a brotação (b)

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 2 - Gema mista de videira, que produz em ramos do ano, antes e após a brotação

Conceito de Poda e Características das plantas não podadas

A palavra “poda” vem do latim putare, que significa limpar, cortar, desbastar, derramar. No conceito fitotécnico, ou seja, na arte de cultivar plantas, a poda é considerada uma técnica cultural utilizada para alterar o desenvolvimento natural da planta.

Se a poda é uma técnica cultural que altera o desenvolvimento das plantas, devemos saber quais as características que um podador deseja alterar nas plantas:

A forma: uma planta não podada, em condições naturais apresenta grande volume de copa. O interior da copa é mais denso e sombreado, com mais ramos secos, o que dificulta os tratos culturais e tratamentos fitossanitários (Figura 3).

Irregularidade da produção: geralmente as plantas não podadas, após se desenvolverem e acumularem reservas, apresentam uma abundante frutificação. Os frutos são em maior número, porém de menor tamanho. Além disso, os frutos se localizam na periferia da copa, muitas vezes em lugares pouco acessíveis, dificultando e encarecendo a colheita. Desta maneira, após a colheita, o

crescimento da nova parte vegetativa é pequeno, havendo pouco acúmulo de reservas, fazendo com que a próxima frutificação seja debilitada. Estes ciclos alternados de produção é o que chamamos de alternância de safras. É muito comum em plantas frutíferas de "fundo de quintal".

A literatura específica indica diversos objetivos para a realização da poda. Resumidamente, pode-se agrupá-los em três objetivos gerais explicados a seguir.

Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Figura 3 - Planta de lichieira não podada

Objetivos da poda

- Alterar a forma natural da planta: modificar a arquitetura da planta a fim de torná-la de menor porte, proporcionando melhor iluminação e arejamento no interior da copa;
- Regularizar a produção: obter produções regulares anualmente, com frutos de boa qualidade;
- Manter a forma, a sanidade e o vigor da planta: é realizada principalmente após a colheita em plantas adultas para controlar seu vigor e sanidade.

Importante: não se enquadram como podas fitotécnicas as que são realizadas com outros objetivos. Por exemplo, na arborização urbana as podas que são realizadas com o objetivo de evitar que ramos entrem em contato com a rede elétrica, embora necessárias, não devem ser consideradas como uma poda fitotécnica.

De acordo com os objetivos apresentados é possível denominar os tipos de poda.

Tipos de poda

O ato de podar, manual ou mecanicamente consiste em operações simples que se resumem em cortes de partes das plantas como caules, ramos, folhas, raízes, flores e frutos. Porém, a finalidade com que a poda é executada irá diferenciar uma poda da outra, dando às operações diferentes nomes. A denominação principal da poda se dá de acordo com o objetivo que se procura alcançar:

Quando a poda é realizada com o objetivo de formar a estrutura da planta, é denominada de poda de formação.

Quando executada com o objetivo de obter uma frutificação regular, com frutos maiores e bem desenvolvidos, é denominada de poda de frutificação.

Se o objetivo é manter as estruturas básicas e a sanidade da planta, é chamada de poda de limpeza.

Poda de Formação

A poda de formação tem o objetivo de formar uma boa estrutura de copa, deixando-a simétrica e arejada, o que facilita os tratos culturais e garante uma maior resistência a tombamentos e quebras de galhos. É realizada nos primeiros anos após o plantio (de três a quatro anos, dependendo da espécie) e neste período deve-se priorizar o desenvolvimento vegetativo, evitando que a planta entre em produção.

Poda de Frutificação ou Produção

Consiste na retirada do excesso de ramos produtivos para obter o equilíbrio entre vegetação e frutificação, evitando alternâncias de safras. É realizada durante a fase produtiva das plantas.

Deve-se ressaltar que esta poda não aumenta a produção de frutos, mas regulariza a produção, com frutos que atendem as exigências de mercado.

Poda de Limpeza

É realizada principalmente na fase de repouso fisiológico das plantas e após a poda de frutificação. Nesta operação são retirados o excesso de ramos, que estejam mal posicionados, fracos, excessivamente vigorosos ou contaminados.

Outras denominações da poda

É bom ressaltar que esses tipos de poda (formação, frutificação e limpeza) podem receber outras denominações de acordo com a época e intensidade em que são executadas.

De acordo com a época em que é realizada

Poda de inverno (ou poda seca)

Nas plantas de clima temperado, como pêssego, uva, entre outras, que são caducifólias, ou seja, que perdem suas folhas no outono, executa-se tanto a poda de limpeza como a de frutificação no inverno e início de primavera. Como nessa época as plantas se apresentam sem folhas e bastante lignificadas, com ramos lenhosos, é denominada de poda seca ou de inverno (Figura 4).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 4 - Poda de inverno em pessegueiro

Poda de verão (ou poda verde)

É realizada durante o período de desenvolvimento vegetativo, quando as plantas se apresentam totalmente enfolhadas. Esta forma de poda é importante e complementa a poda de inverno, pois permite uma seleção mais criteriosa dos ramos, facilitando a penetração de luz e canalizando as energias para os ramos remanescentes, melhorando a qualidade dos frutos. Compreende as operações de esladroamento, desponte, desbrota, desfolha, incisão e anelamento, desbaste e desnetamento.

Também pode ser realizada a poda verde com o objetivo de produção. Esta técnica é utilizada em diversas frutíferas, como uva e goiaba com a finalidade de deslocar a época de colheita (Figura 5).

De acordo com a intensidade da poda

As podas mais intensas são realizadas com os objetivos de reformar e renovar a estrutura e partes da planta. As denominações que esse tipo de poda recebe na literatura são subjetivas e varia de acordo com a espécie que está sendo podada. Temos por exemplo, a recepa em videira, o esqueletamento em pessegueiro, poda drástica em figueira.

Para melhor compreensão, classificaremos as podas com base na intensidade de execução em apenas dois tipos: poda drástica e poda de renovação.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 5 - Poda verde em videira

Poda drástica

A poda drástica deve ser considerada quando parte da arquitetura principal da planta, como tronco e ramos primários, são cortados com a finalidade de serem reformados e renovados. Exemplos de goiabeira e videira são mostrados nas Figuras 6 e 7.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 6 - Poda drástica em goiabeira

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 7 - Poda drástica (recepa) em videira

Poda de renovação

A poda de renovação da copa deve ser considerada quando o objetivo é refazer parte da copa, porém, sem alterar a arquitetura principal da planta. Exemplos de pessegueiro e goiabeira são mostrados nas Figuras 8 e 9.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

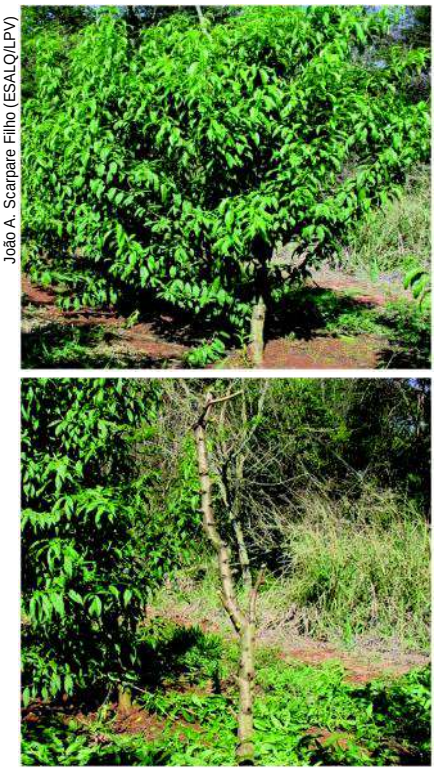


Figura 8 - Poda de renovação (esqueletamento) em pessegueiro conduzido em líder central

Independente da denominação que receba de acordo com a intensidade ou época de realização, é importante que

sejam definidos claramente os objetivos da poda. Vale ressaltar que cada espécie possui suas particularidades, épocas corretas de poda, e que é preciso conhecer muito bem a morfologia e fisiologia da planta, além de ter boa prática, para executar as operações da maneira mais correta e assim obter bons resultados.

Simone R. da Silva (ESALQ/LPV)

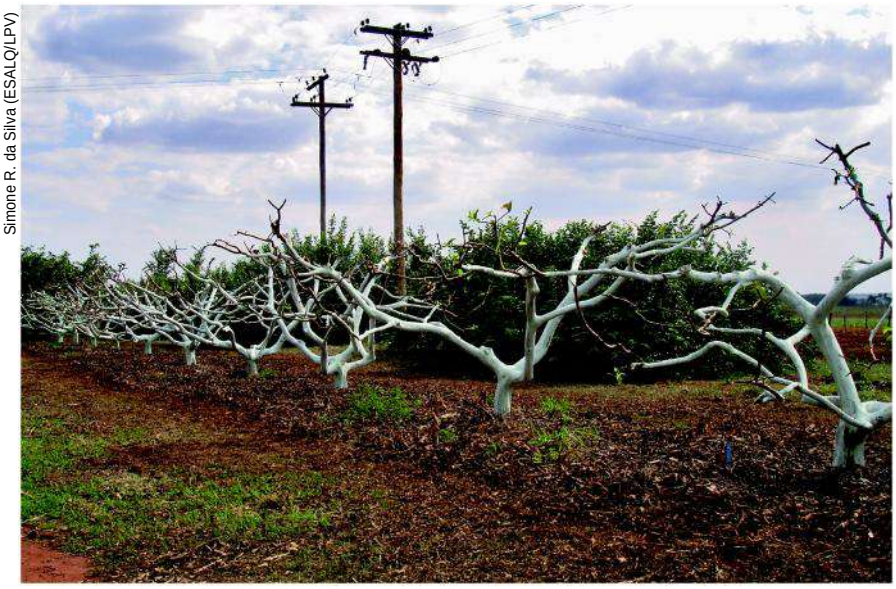


Figura 9 - Poda de renovação em goiabeira

Operações da poda

Supressão e encurtamento de ramos

A supressão consiste na eliminação total de ramos, enquanto o encurtamento consiste na eliminação de partes dos mesmos (Figuras 10 e 11).

Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Figura 10 - Supressão de ramos em atemóia

Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

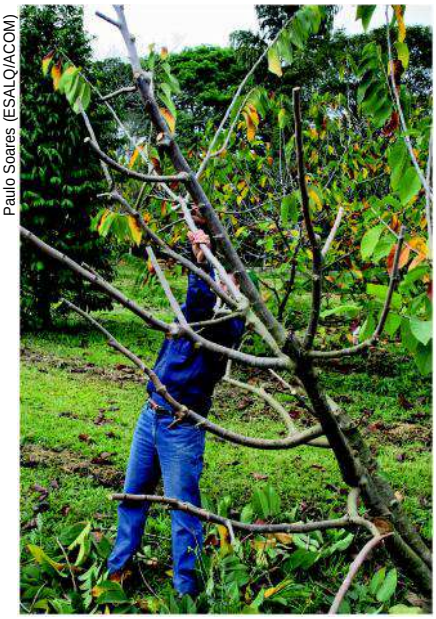


Figura 11 - Encurtamento de ramos em atemóia

Desbrota

É a retirada de brotos novos improdutivos ou em excesso, que se desenvolvem às custas das reservas, em detrimento ao crescimento e à frutificação. É comum esta prática na condução de plantas após a poda principal (Figura 12).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 12 - Desbrota em figueira

Esladroamento

Consiste na retirada dos ramos chamados ladrões. Estes ramos são vigorosos e provocam desequilíbrio nutricional na planta, pois os mesmos competem por nutrientes, espaço e luz com os ramos de produção.

Desfolha

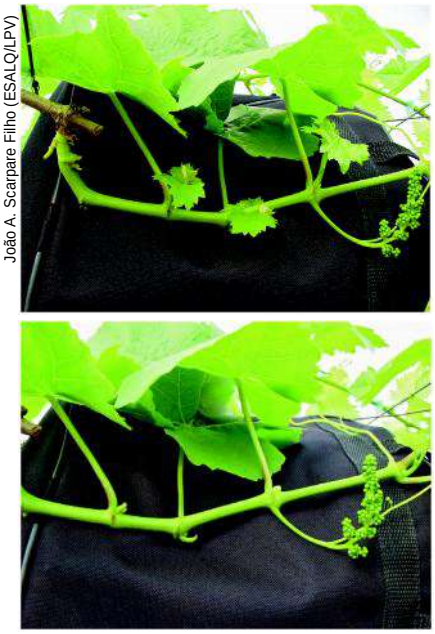
É a remoção de folhas para favorecer a iluminação e o arejamento das flores e frutos, eliminando focos de doenças e pragas e melhorando a coloração dos frutos de pera, maçã, ameixa, kiwi, entre outras. Esta operação deve ser feita com cuidado, pois o desfolhamento excessivo prejudica o desenvolvimento da planta, visto que a folha é a responsável pela fotossíntese. As folhas próximas aos frutos são as responsáveis pela sua proteção e nutrição e proporcionam melhor qualidade, desde que não haja contato entre ambos.

Desponte

Consiste num simples encurtamento da ponta do ramo, onde se encontra o meristema apical, de modo que o ramo diminua seu crescimento, favorecendo o desenvolvimento dos frutos. Essa operação também pode ser utilizada para forçar o desenvolvimento de ramos inferiores, ou brotações laterais quando necessárias.

Desnetamento

É uma poda verde aplicada às videiras que consiste em eliminar os ramos vegetativos chamados netos, que nascem lateralmente do ramo principal (Figura 13).



João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

Figura 13 - Desnetamento em videira

Raleio de frutos ou desbaste

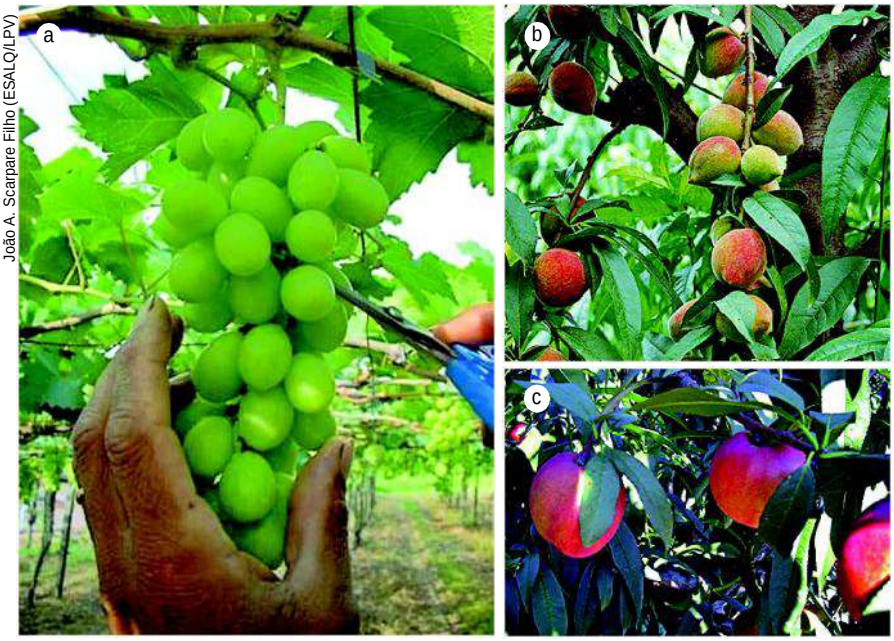
Consiste em eliminar certa quantidade de frutos da planta, quando ainda se encontram imaturos, visando o equilíbrio da produção e a melhoria da qualidade dos frutos remanescentes como tamanho, cor e sabor. Elimina-se preferencialmente frutos machucados, atacados por pragas, defeituosos, mal posicionados e pequenos.

O resultado do raleio depende da época em que é realizado. Essa prática dependerá dos custos e benefícios econômicos esperados e pode ser manual, mecânica e química.

O raleio manual é o mais eficiente, pois permite uma seleção criteriosa dos frutos a serem desbastados, porém é o mais demorado, exigindo maior esforço do podador. O raleio mecânico utiliza equipamentos como varas de borracha ou madeira, máquinas vibratórias, sendo empregado muitas vezes como um pré-desbaste rápido para depois ser complementado com o raleio manual, que é mais seletivo.

O raleio químico é utilizado para reduzir o tempo e os custos da operação pela aplicação de produtos que derrubam flores ou frutos. É importante considerar a época certa e dose correta do produto para fazer a aplicação. Devido à irregularidade em sua eficiência é utilizado em alguns casos específicos, necessitando de um complemento com raleio manual.

Em geral, o raleio de frutos é uma operação demorada e de elevado custo, porém, seus benefícios em fruticultura geralmente compensam e justificam a sua realização (Figura 14).



João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

Figura 14 - Raleio de bagas em videira (a); pessegueiro sem raleio (b) e com raleio de frutos (c)

Raleio de flores e botões florais

É a redução da quantidade de flores e botões florais na planta, para evitar a formação de frutos em excesso. Recomenda-se que essa operação seja feita o mais cedo possível, ainda na fase de botão floral, mas em grandes áreas de produção é economicamente inviável, pois não há como prever a fixação de frutos, razão pela qual o produtor prefere optar pelo raleio de frutos (Figura 15).

Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Figura 15 - Raleio de botões florais com pente em videira

Operações complementares à poda

Arqueamento de ramos

É a prática que altera a posição normal dos ramos principais, inclinando-os em relação ao solo. Tem como objetivo melhorar a aeração e iluminação interna da copa. É interessante ressaltar que ramos em posição vertical, favorecem a vegetação da planta e ramos inclinados favorecem a frutificação. Há diversas maneiras de arquear os ramos (Figuras 16 e 17).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 16 - Arqueamento de ramos em macieira

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 17 - Arqueamento de ramos em pessegueiro

Anelamentos

É a remoção de um anel bem fino em ramos contendo frutos, com a finalidade de acumular a seiva elaborada na parte superior do ramo. Essa técnica é realizada no início da maturação para melhorar a fixação, tamanho, coloração e sabor dos frutos (Figura 18 a, b). Deve ser feita com moderação, pois uma série de interrupções de seiva poderá causar um enfraquecimento da planta. Para que essa técnica seja eficiente em sua aplicação, é necessário que ocorra a cicatrização do anel, após o efeito desejado (Figura 18 c).

Incisões

A incisão é realizada acima de uma gema e tem o objetivo de quebrar a dominância apical e fazer com que esa gema brote. A dominância é quebrada pela interrupção do fluxo de auxinas que são sintetizadas nos ápices dos ramos e translocam-se para as raízes das plantas (Figura 18 d).

Torção de ramos

Consiste numa ligeira torção dos ramos durante o período vegetativo, com o objetivo de quebrar a dominância apical e assim estimular as brotações laterais.

Divulgação





João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)





Figura 18 - Anelamentos (a) (b); anelamento cicatrizado (c); incisão (d)

Principais erros cometidos na prática da poda

Na poda de formação, os erros mais comuns são: realizar a poda antecipada de ramos que nascem no tronco, impedindo seu engrossamento e expondo-o à luz; formar uma copa muito alta que dificulta os tratos culturais e a colheita; deixar numerosos ramos principais e permitir a produção na fase de formação da planta.

Na poda de frutificação, o erro mais comum é deixar de realizar essa poda durante vários anos e voltar a fazê-la de forma severa em anos subsequentes, podendo resultar em alternância de safras, pelo esgotamento das reservas e pelo crescimento vegetativo intenso, levando à uma redução da produtividade. Outro erro é a eliminação exagerada de ramos no interior ou na base da planta, prejudicando a produção e expondo os ramos secundários à insolação intensa que causa escaldadura.

Ferramentas utilizadas na poda

São utilizadas diversas ferramentas na execução das diferentes modalidades de poda tais como: tesouras pequena e grande, tesoura pneumática, canivete, serrote, machado, foice, serra, escada, entre outros.

As tesouras pequenas podem ser manuseadas apenas com uma mão e cortam ramos de diâmetro reduzido. Para realizar o corte, a contra lâmina deve ser apoiada no ramo que irá ser podado e a lâmina cortante deve ir de encontro ao ramo. Desta maneira, não há compressão ou esmagamento da parte do ramo mantida na planta. As tesouras maiores são manuseadas com as duas mãos e possuem cabos mais alongados, possibilitando o corte de ramos mais grossos devido à força da alavanca. Nas partes mais altas da planta a poda deve ser feita com o auxílio de uma escada. É aconselhável que ela tenha três pontos de apoio para maior estabilidade e que seja fabricada com material leve, para facilitar o transporte. Há também tesouras elétricas e pneumáticas, viáveis em grandes propriedades, pois reduzem o tempo de poda.

Quando o diâmetro do ramo não permitir o corte pela tesoura grande, é necessário a utilização de um serrote pequeno que possua uma forma curva para facilitar a poda nas

ramificações, com todos os dentes na mesma altura, a fim de que o corte seja limpo e o esforço reduzido.

Independentemente da ferramenta utilizada, é aconselhável que seja fabricada com um material leve, para reduzir o peso, diminuir o tempo da operação e aumentar a eficiência do trabalho. Para o uso correto do equipamento, é necessário que ele esteja em boas condições de uso, com lâminas afiadas e sem folga entre as facas para que seja utilizado sem interrupções e obter cortes mais lisos e com menos esforço. É sempre indicado seguir as recomendações técnicas dos fabricantes e distribuidores.

Formas de condução das plantas

As frutíferas podem ser conduzidas em formas livres e apoiadas, levando em consideração a espécie, variedade e região.

A forma livre é a mais encontrada em pomares, em que a planta é conduzida na forma de árvore ou arbusto, sustentada pelo seu próprio tronco como a mangueira, laranjeira, pitangueira, entre outras. Os sistemas de condução mais utilizados são em vaso, taça, líder central, guia modificada, em formas de "Y" ou "V".

Na condução em forma apoiada, a planta é sustentada por um tutor, ou por uma estrutura de apoio, como as espaldeiras e latadas. As videiras, maracujazeiros, kiwizeiros são exemplos de espécies conduzidas em forma apoiada.

Formas livres

Vaso

A planta conduzida nesta forma, possui um tronco baixo, em torno de 0,5 m onde se inserem de 3 a 6 ramos principais, também chamados de pernadas que deverão estar bem distribuídos, equidistantes, vigorosos e não devem estar inseridos no mesmo ponto. As pernadas são conduzidas com inclinação de mais ou menos 45º em relação ao solo. Nas pernadas se inserem os ramos de

produção que deverão ser podados anualmente.

O sistema de condução em vaso é utilizado para caquizeiro, pessegueiro, figueira, ameixeira, macieira, pereira, marmeleiro, entre outras. Tem a vantagem de formar uma copa mais arejada, com maior penetração de luz, facilitando os tratos culturais, pulverizações e colheita (Figura 19).

Taça

A forma de taça difere da forma de vaso no ângulo de inclinação das pernadas, que ficam com cerca de 30º em relação ao solo. A taça é mais aberta, propicia maior exposição das pernadas aos raios solares, o que faz este sistema de condução ser pouco utilizado para as nossas condições tropicais, que favorecem as escaldaduras devido à intensa insolação (Figura 20).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 19 - Condução do pessegueiro em vaso

Simone R. da Silva (ESALQ/LPV)



Figura 20 - Condução de goiabeira em taça

Líder Central

Neste tipo de condução, a planta é mantida com um ramo principal de crescimento vertical, e dele partem diversos ramos laterais, onde serão obtidos os frutos, assim como numa planta de café. Este sistema é uma alternativa para quem deseja ter facilidade com a poda, pois basta realizar um esqueletamento na planta para que os ramos de produção sejam renovados. Esse sistema é muito apropriado para macieiras e pereiras. (Figura 21).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

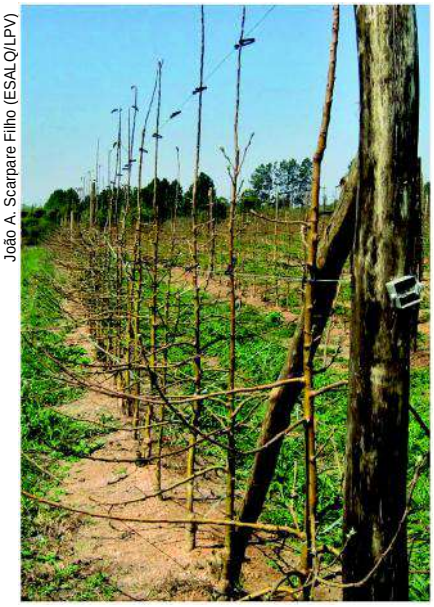


Figura 21 - Macieira conduzida em líder central

Guia Modificada

Este sistema é uma mistura da condução em líder central e em vaso, onde são conservadas as características espontâneas de crescimento das árvores com o tronco se prolongando até acima das pernadas principais formadas. Para tal, após a poda de formação, na altura de meio metro, deixa-se além das brotações laterais para formação das pernadas, uma brotação vertical para prolongamento do líder. O mesmo procedimento é então repetido nesse líder nos próximos anos, resultando na formação da planta (Figura 22).

Ricardo Alfredo Kluge (ESALQ/LCB)

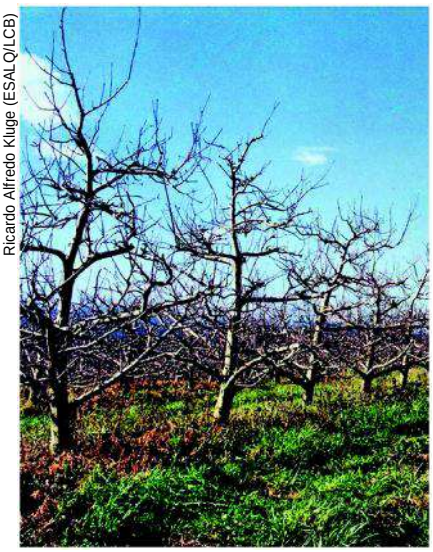


Figura 22 - Pessegueiro conduzido em guia modificada

Condução em forma de "Y" ou "V"

Este sistema é uma variação da condução em vaso, pois a planta também se desenvolve sem um tronco central de crescimento vertical, deixando-se apenas duas pernadas opostas uma à outra (Figura 23).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

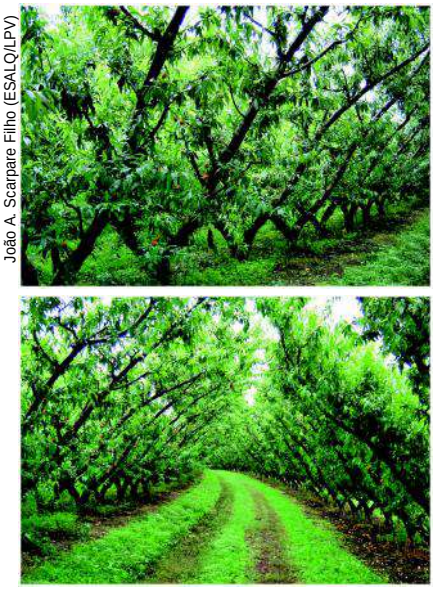


Figura 23 - Formação de pessegueiro em "Y"

Formas apoiadas

Latada, caramanchão ou pérgola

A planta é conduzida de modo que a copa se desenvolva horizontalmente, em uma estrutura de arames apoiados sobre mourões fincados no solo. A altura desses mourões pode variar de 1,8 a 2,0 metros, e o material deve ser de madeira ou concreto. Este tipo de condução é indicado para plantas trepadeiras de maior valor comercial, pois é uma instalação de custo elevado, sendo utilizado principalmente em uvas finas, kiwi e maracujá doce (Figura 24).

A condução da cultura em latada é bastante indicada para regiões com luminosidade intensa, pois os frutos se desenvolvem abaixo da folhagem da planta, fazendo com que as frutas, a exemplo das bagas das uvas, fiquem protegidas contra queimaduras. O acesso aos frutos facilita o manuseio, a colheita e melhora a eficiência de aplicação de produtos fitossanitários. Entretanto, neste sistema a desbrota deve ser criteriosa, deixando o dossel raleado com o objetivo de favorecer a penetração de luz. O ambiente da latada com maior sombreamento, umidade e menor ventilação propicia um microclima favorável ao ataque de pragas e doenças, prejudica a qualidade dos frutos e prolonga o ciclo de produção.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 24 - Videira conduzida em latada

Espaldeira

Nesse sistema, a planta é conduzida verticalmente, apoiada em uma estrutura similar a uma cerca. O investimento em estrutura, com o uso de arames e mourões é menor do que na latada.

Inicialmente, são colocados postes reforçados nas extremidades da espaldeira (chamados de cabeceiras), podendo estes ser de madeira ou concreto enterrados numa profundidade de aproximadamente 40 cm. Divide-se o intervalo entre as cabeceiras e colocam-se os mourões secundários, ou internos. Recomenda-se um mourão secundário a cada 4 a 6 m. Os mourões podem ter as mesmas características dos descritos para a latada, porém devem ser enterrados cerca de 20 cm, ficando 1,80 m acima do nível do solo (Figura 25).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 25 - Videira conduzida em espaldeira

A espaldeira pode ser formada com um ou mais fios de arame, dependendo da espécie que será conduzida. O primeiro situa-se a 1m do solo, o segundo a 40 cm do primeiro e o terceiro a 30 cm do segundo.

É um sistema que permite boa ventilação, além de uma boa penetração dos raios solares, melhorando a qualidade dos frutos. Nesse sistema, a produtividade depende da densidade de plantio, e não da produção por planta, visto que individualmente, a planta não terá muitos frutos, pois sua copa é limitada no tamanho.

Manjedoura

É uma forma de condução derivada da espaldeira. Consiste em conduzir o braço da videira da mesma forma que em espaldeira, a um metro do solo. Os ramos de produção são conduzidos inclinados e amarrados em fios de arames que estão inseridos em travessas em forma de “V”. É utilizado tanto para uvas de poda curta como de poda longa (Figura 26).

Simone R. da Silva (ESALQ/LPV)



Figura 26 - Videira conduzida em manjedoura

Exemplos práticos de poda

A importância da poda varia conforme a espécie, sendo decisiva para videira, goiabeira, figueira, pessegueiro, atemóia; relativa em macieira, pereira, caquizeiro, oliveira e de menor importância nos citros, nogueira-pecã, entre outras.

Seguem exemplos práticos de poda em algumas espécies frutíferas de importância econômica, que variam quanto ao destino do produto final, condução a ser utilizada, espaçamento, região de cultivo, entre outros fatores.

Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Planta de atemóia não podada (à esquerda) e podada (à direita)

Poda em videira

A videira é uma planta tipicamente de clima mediterrâneo, mas de grande adaptabilidade nas mais variadas regiões. Seu fruto é apreciado tanto in natura como para a produção de vinhos e sucos. Por se tratar de uma planta trepadeira, a videira necessita de suporte para seu desenvolvimento, como as espaldeiras e latadas, já descritas anteriormente.

As videiras possuem gemas vegetativas e mistas. As gemas mistas são as que trazem os cachos de uva após sua brotação, e por isso são chamadas de gemas férteis. A quantidade e distribuição destas gemas nos ramos variam de cultivar para cultivar.

Geralmente, videiras de vigor médio recebem a poda curta, pois as gemas férteis se localizam na base dos ramos que se desenvolveram no ano anterior e são conduzidas em espaldeiras. É o caso das cultivares Niagara Rosada, Isabel e a maioria das uvas de vinho. Nas videiras mais vigorosas faz-se a poda longa, pois as gemas férteis se localizam geralmente a partir da quinta gema, no ramo que cresceu no ano anterior e são conduzidas em latadas.

Condução em espaldeira

O plantio direto no campo pode ser feito com mudas previamente enxerta-

das ou com porta enxertos, ou "cavalos". Esses últimos se desenvolvem durante um ano e após esse período serão enxertados. A formação das plantas ocorrerá entre o primeiro e segundo ano após a enxertia. A condução é feita selecionando-se duas brotações do enxerto (Figura 27) e conduzindo-as até o primeiro fio de arame (Figura 28).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 27 - Brotações selecionadas do enxerto

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 28 - Condução dos brotos até o primeiro fio de arame

Cada brotação do enxerto é conduzida sobre o primeiro fio de arame e amarrada de forma a guiar seu crescimento horizontalmente, formando os braços (Figuras 29 e 30).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 29 - Inclinação dos brotos no primeiro fio de arame

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 30 - Detalhe da condução das brotações do enxerto, uma para cada lado do fio de arame

O crescimento de cada braço é conduzido até que atinja o braço da planta ao lado, ou seja, até a meta-

de do espaçamento entre plantas, quando são então despontados, interrompendo o crescimento horizontal e forçando a brotação de suas gemas laterais. Estas brotações (netos) formarão as varas de produção, que crescem verticalmente, sendo tutoradas e amarradas nos dois arames superiores (Figura 31). Em Niagara Rosada recomenda-se deixar quatro varas por braço, no espaçamento de 2,0 x 1,0 metro.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 31 - Videira formada com os netos amarrados nos arames superiores

O tempo para formação da planta pode variar, dependendo do vigor da cultivar, fertilidade do solo e do clima da região.

Após a formação da planta, anualmente será realizada a poda de frutificação. A primeira poda de produção será executada no neto (Figura 32 e 33) forçando a brotação da gema mista (fértil) que está localizada no braço. Esse broto trará cachos iniciando assim, a primeira produção.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

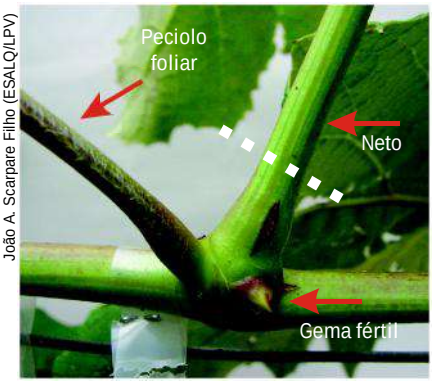


Figura 32 - Detalhe da posição onde será realizada a primeira poda de frutificação, suprimindo o ramo neto para brotação da gema fértil inserida no braço

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

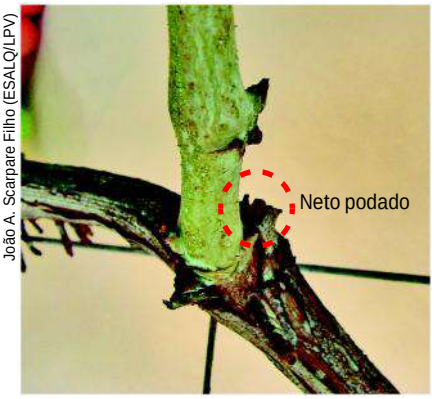


Figura 33 - Detalhe da poda do neto e brotação da gema fértil inserida no braço

A poda de produção nos anos subsequentes será realizada na primeira gema (poda curta) dos ramos que produziram no ano anterior (Figura 34 a, b).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

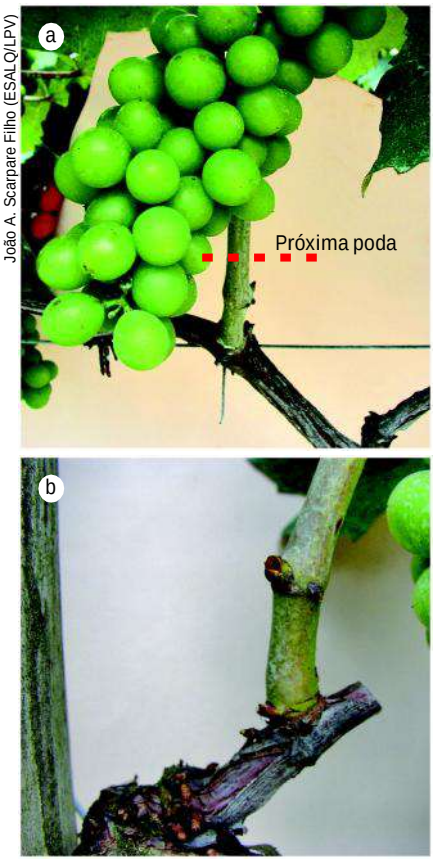


Figura 34 - Indicação da localização da poda de frutificação após a colheita (a) e ramo já podado com a nova brotação do ano seguinte (b)

Após a poda de frutificação (Figura 35), inicia-se a poda de limpeza que é realizada no período de desenvolvimento vegetativo com a eliminação de brotos (Figuras 36, 37, 38), gavinhas e retirada dos netos e no inverno, com a eliminação de ramos fracos ou excessivamente vigorosos, bem como de partes da planta atacadas por pragas ou doenças. A execução das técnicas culturais são essenciais para manter a planta com equilíbrio nutricional e com produções regulares (Figura 39).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 35 - Aspecto da poda de produção

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 36 - Videira antes da desbrotra


João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

Figura 37 - Ramo selecionado com inflorescência


João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

Figura 38 - Aspecto da videira brotada


João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

Figura 39 - Videira formada em produção

Condução em latada

Videiras mais vigorosas recebem a poda longa, pois a posição das gemas férteis pode variar de acordo com o clima, cultivares e porta-enxerto utilizado. Em regiões mais quentes, geralmente as gemas férteis localizam-se a partir da décima gema e nas regiões mais amenas, como o Sudeste do Brasil, se localizam a partir da quinta gema, no ramo que cresceu no ano anterior.

Para a formação em latada, a videira deve ser conduzida verticalmente em um único ramo, até ultrapassar os fios de arame, que estão dispostos horizontalmente sobre os mourões (Figura 40).


João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

Figura 40 -Tutoramento de um único ramo até atingir os fios de arame

Esse ramo é podado para forçar as brotações laterais, das quais apenas duas serão selecionadas para formar os braços. O crescimento de cada braço é conduzido até que atinja o braço da planta ao lado, ou seja, até a metade do espaçamento entre plantas, quando são despontados, interrompendo o crescimento horizontal e forçando a brotação de suas gemas laterais (netos). Estas brotações formarão as varas de produção, que ao crescerem, serão amarradas nos fios de arame. Pela forma adquirida da planta, também é chamada de formação em "espinha de peixe" (Figura 41). O tempo de formação é em média de 3 anos.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 41 - Videira formada em "espinha de peixe"

A poda de produção nos anos subsequentes será realizada da quinta à décima gema dos ramos (poda longa), que produziram no ano anterior, dependendo do vigor da cultivar e clima da região (Figuras 42, 43, 44, 45, 46).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 42 - Videira em latada antes da poda de produção

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

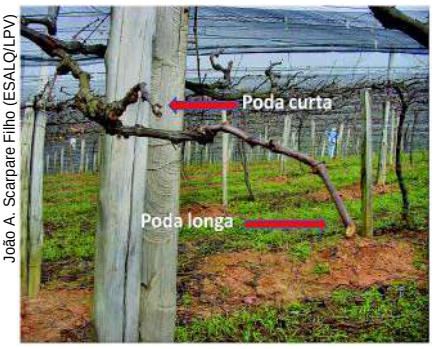


Figura 43 - Poda curta para formar novos ramos e poda longa para produção

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 44 - Brotação da videira após poda de produção

Em videiras, recomenda-se a aplicação, após a poda de produção, de biorreguladores (regulador de crescimento) para regular e uniformizar a brotação.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 45 - Detalhe da brotação com inflorescência

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 46 - Videira em produção conduzida em latada

Poda em goiabeira

Nativa da América Tropical, a goiabeira é uma planta vigorosa, produtiva, com cultivares de polpa branca, amarela e vermelha.

A goiabeira possui gemas mistas e vegetativas. As mistas são abundantes e estão distribuídas por toda a planta, sendo responsáveis pelo desenvolvimento da flor e fruto. Tanto a poda longa como a curta irá trazer brotações com frutos, embora a poda menos intensa favoreça a formação de flores e a mais intensa favoreça o crescimento vegetativo.

A prática da poda em goiabeira dependerá do destino final da fruta que poderá seguir para a indústria ou para o mercado de fruta fresca. Os frutos que serão destinados à mesa requerem maior exigência em qualidade como tamanho, forma, coloração, integridade da casca quando comparados aos destinados para indústria, a qual prioriza volume de produção.

A formação da goiabeira, cujos frutos serão comercializados como fruta fresca, é feita em vaso ou taça, com copa baixa (Figura 47). Após o plantio da muda e seu estabelecimento, a goiabeira é podada à uma altura de aproximadamente 50 cm, quando seu tronco apresentar aspecto lenhoso e coloração castanha. De todas as brotações, selecionam-se

quatro ramos equidistantes, que saírem de diferentes alturas do tronco os quais formarão as pernadas principais e uma copa horizontalmente disposta, de porte baixo.

Simone R. da Silva (ESALQ/LPV)



Figura 47 - Planta adulta de goiabeira conduzida em vaso

Das pernadas brotarão vários ramos onde ocorrerá a frutificação. Após cada produção, faz-se a poda de frutificação que consiste no encurtamento dos ramos que já produziram, visto que a goiabeira frutifica em ramos que estão em crescimento, ou seja, em ramos do ano. Essa poda deve ser realizada com cuidado, pois ramos vigorosos, se podados muito curtos, originarão ramos vegetativos, enquanto que ramos pouco vigorosos, quando podados longos, originarão brotação fraca e debilitada.

O encurtamento dos ramos pode ser escalonado ou total. Na poda total, os ramos da planta que frutificaram são podados todos ao mesmo tempo, deixando-se apenas um ramo pulmão por planta com a finalidade de manter a fotossíntese, uniformizar a brotação e garantir maior produção dos ramos frutíferos (Figura 48). Quando inicia-se as primeiras brotações, é feita a supressão do ramo pulmão em todas as plantas. Após o término da poda, recomenda-se fazer a pulverização das plantas com calda sulfocálcica para manter a sanidade das mesmas.

Simone R. da Silva (ESALQ/LPV)



Figura 48 - Poda de frutificação em goiabeira deixando-se ramo “pulmão”

No sistema escalonado ou contínuo, a poda é realizada por planta e por área. No primeiro caso, os ramos são podados em épocas diferentes na mesma planta, o que resulta várias brotações e frutos maduros ao longo do ano. O segundo caso é o escalonamento por área, onde as árvores recebem uma poda total, porém cada

talhão é podado em época diferente. Deste modo a produção ocorre ao longo do ano em função das diferentes áreas podadas em diferentes épocas.

Algumas práticas favorecem a manutenção das estruturas e da sanidade das plantas de goiabeira, tais como: a retirada de ramos quebrados, doentes, mortos, atacados por pragas e doenças. Eliminam-se também os ramos que crescem verticalmente (ramos vegetativos, sem produção); ramos que se cruzam e os que crescem para baixo ou para o centro da copa.

Para a obtenção de frutos maiores e com melhor aparência, é necessário que se faça o desbaste e ensacamento de frutos. O desbaste evita a competição entre os frutos por fotoassimilados e luz. Procura-se deixar dois frutos por ramo, eliminando-se o restante. Em plantas mais velhas, que apresentam poucos ramos frutíferos, este número deverá ser maior, deixando-se três a quatro frutos por ramo. O ideal é que a planta tenha de 600 a 800 frutos. O desbaste deverá ser feito quando os frutos atingirem de 2,5 a 3,0 cm de diâmetro.

Posteriormente os frutos em número desejado deverão ser protegidos com sacos de papel manteiga (Figura 49) ou mesmo com sacos feitos de resma de papel. O ensacamento melhora a aparência dos frutos, pois evita ocorrência de manchas, ataques de pragas como mosca das frutas, besouro amarelo, gorgulho entre outras e não permite a contaminação da casca dos frutos por defensivos agrícolas.

Simone R. da Silva (ESALQ/LPV)



Figura 49 - Frutos de goiaba ensacados

De uma forma geral os cortes resultantes das podas devem ser lisos e inclinados e a região podada ser pulverizada com produto a base de cobre para evitar a entrada de patógenos causadores de doenças.

Poda em figueira

A cultivar mais plantada no Brasil é a "Roxo de Valinhos", que frutifica nos ramos novos em crescimento, ou seja, nos "ramos do ano". A necessidade da poda em figueira está relacionada principalmente ao seu hábito de frutificação e também ao combate às principais pragas e doenças da cultura.

A muda ou estaca enraizada no campo deve ser conduzida com apenas uma brotação, a qual formará o tronco principal da planta. Como o objetivo é formar uma planta baixa, faz-se a poda dessa haste única a uma altura de aproximadamente 40 cm do solo que irá promover o crescimento de novas brotações laterais que deverão ser selecionadas, deixando-se apenas três radialmente dispostas, que irão formar as pernadas (Figura 50). Ao crescerem, estas pernadas já produzirão alguns frutos.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 50 - Formação das três pernadas iniciais da figueira

No inverno seguinte ao plantio, cada uma das três pernadas selecionadas no ano anterior, será podada, deixando-se apenas "tocos" com 10 a 15 cm de comprimento cada. Com o surgimento dos novos brotos, faz-se então a desbrota e seleção de pelo menos dois brotos em cada um dos "tocos". Considerando que inicialmente foram deixadas três pernadas, e que agora temos duas brotações em cada um dos três tocos de 10 a 15 cm, tem-se então um total de seis ramos na planta. No inverno seguinte, cada um dos seis ramos será novamente podado, a aproximadamente 10- 15 cm da inserção. Desta maneira, quando a planta emitir novas brotações, mais uma vez serão selecionadas apenas duas brotações por ramo, resultando na formação de uma planta adulta com 12 ramos. Quando a produção de figo for destinada à indústria, o número de ramos por planta pode ser bem maior, pois o que interessa ao produtor é a quantidade de frutos por planta, e não frutos com boa aparência e tamanho, como é o caso dos frutos destinados à mesa. Portanto, deve-se ressaltar que o tamanho do figo é inversamente proporcional ao número de ramos por planta.

Depois da formação da planta, o que ocorre no terceiro ano, os ramos formados sobre as pernadas iniciais deverão ser anualmente podados curtos, deixando-se apenas 10 a 15 cm, onde irá ocorrer as novas brotações. O figo se desenvolve nas axilas das folhas e como o ramo continua a crescer, novas folhas e novos figos irão surgir. Portanto, têm-se no mesmo ramo frutos maduros nas partes mais baixas, enquanto nas partes mais altas, figos ainda bem pequenos, no início do seu desenvolvimento.

Esse tipo de poda, denominado pela intensidade, de poda drástica (Figura 51 a, b) por remover a maior parte da copa da planta anualmente, contribui para o controle da broca-dos-ramos (ou broca-da-figueira) e da ferrugem das folhas. Desta forma, ao mesmo tempo em que é feita a poda de frutificação para renovação dos ramos produtivos, é feita a manutenção da sanidade da planta, também chamada de poda de limpeza. Após a prática da poda recomenda-se pincelar o local da incisão com pasta bordalesa ou outro produto, para proteger a planta contra a infecção de patógenos.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

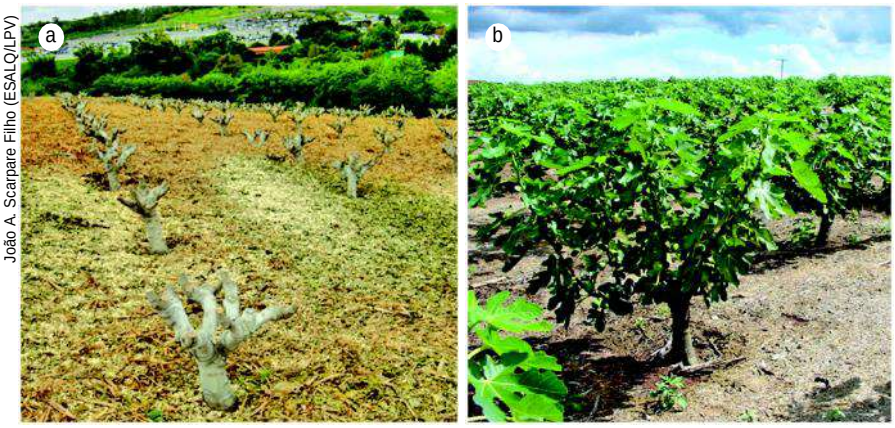


Figura 51 - Poda drástica em figueiras (a) e figueira em desenvolvimento após a poda drástica (b)

Poda em caquizeiro

O caquizeiro é uma planta subtropical de origem asiática, que se adaptou bem às condições brasileiras apresentando boa frutificação e frutos apreciados basicamente no mercado in natura. A planta requer poucas podas quando comparadas, por exemplo, com as videiras. A não frutificação de um caquizeiro está mais relacionada com adubação deficiente; variedade pouco produtiva; plantio em locais com condição climática inadequada, com inverno muito quente; do que propriamente pela prática ou não da poda.

Utiliza-se a poda principalmente para formar a planta de caquizeiro em sistema de vaso (Figura 52).

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

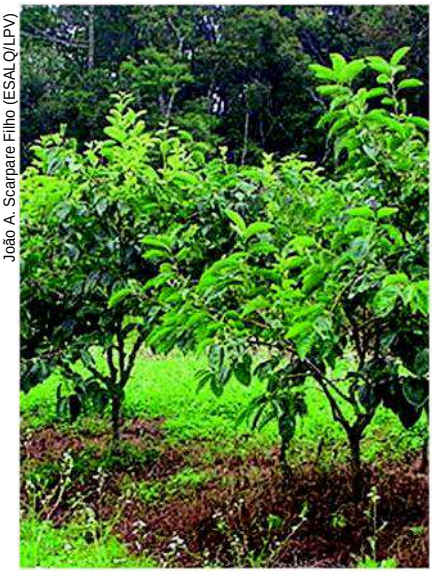


Figura 52 - Formação do caquizeiro em sistema de vaso

Nesse sistema, a planta é composta por um tronco único, do qual saem três ou quatro pernadas principais, radialmente dispostas no tronco e a diferentes alturas do solo. Normalmente, a primeira pernada se encontra a 50 cm do solo, enquanto a última, a 1,0 m. Os demais ramos que brotarem do tronco principal são eliminados. No inverno seguinte, enquanto as plantas encontram-se ainda dormentes e sem folhas as pernadas são encurtadas a 30 cm, para favorecer brotações vigorosas.

Depois de encurtadas, as pernadas deverão ser arqueadas. Para isso, deve-se fincar estacas de madeira inclinadas a 45º no solo, amarrar as pernadas com uma corda e prendê-las às estacas, puxando-as para formar um ângulo de 30º. Para evitar ferimentos da corda nos ramos, é recomendável colocar uma borracha na parte da corda amarrada à planta. A planta deve ser mantida arqueada por aproximadamente quatro meses, deixando-se apenas as brotações das gemas nas extremidades do ramo, eliminando-se as demais.

O caquizeiro possui gemas vegetativas e mistas. As gemas vegetativas localizam-se na base dos ramos, enquanto as mistas na ponta dos ramos. Portanto, na poda de produção (Figura 53) não se deve realizar o encurtamento dos ramos, pois o caquizeiro frutifica em ramos do ano, que brotam das gemas mistas que estão na ponta dos ramos que cresceram no ano anterior. Desta forma, a poda de frutificação fica restrita à retirada de ramos em excesso, mal posicionados, doentes, com a eliminação de mais de 50% dos ramos que já produziram frutos.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)

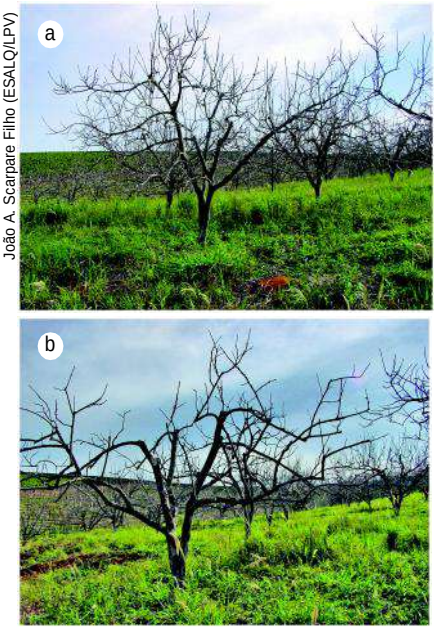


Figura 53 - Plantas adultas de caquizeiro não podadas (a) e podadas (b)

Após a queda natural dos frutos no início da frutificação, faz-se o raleio de frutos, retirando os muito pequenos, que estiverem próximos uns dos outros, atacados por pragas e doenças e os voltados para cima. Como nas outras frutíferas, é importante pincelar o local podado com pasta

bordalesa para evitar a entrada de patógenos na planta.

Quando a produção da planta for muito grande com risco de quebra de ramos, recomenda-se o escoramento desses ramos com bambu ou outro tipo de estaca que contenha uma forquilha na ponta que ficará sob o ramo (Figura 54). Outra forma de escoramento é amarrar um ramo fraco em outro mais forte através de arames e braçadeiras.

Após a poda, faz-se as aplicações de cianamida hidrogenada em soluções de 2 a 4% mais 1% de óleo mineral (apenas nas regiões mais quentes) em aplicações dirigidas para as gemas produtivas, em meados do inverno. É importante lembrar que a aplicação deverá ser feita quando a temperatura estiver por volta de 18ºC, pois não é eficiente em temperaturas inferiores a esta. Temperaturas muito elevadas também podem queimar as gemas.

João A. Scarpare Filho (ESALQ/LPV)



Figura 54 - Ramos de caquizeiro em produção escorados com bambu

Bibliografia consultada

BRAGA, F.G. Cultura da uva Niágara Rosada. São Paulo: Nobel, 1988. 66 p.

EMBRAPA Uva e Vinho. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.Embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvasViniferasRegioesClimaTemperado/conducao.htm>. Acesso em: 24 nov. 2010.

FACHINELLO, J.C.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. Fruticultura: fundamentos e práticas. Pelotas: Universitária-UFPEL, 1996. 311 p.

FUERTES, M.C.; HERNÁNDEZ, M.B.D. Poda de frutales y técnicas de propagación y plantación. Madrid: Mundi-Prensa, 1995. 267 p.

GATO, E.M; HORTA, D.V. Poda de frutales: 1º la poda del ciruelo (Prunus salicina. Lindl). Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1999. 103 p.

GOMES, R.P. Fruticultura brasileira. São Paulo: Nobel, 2007. 446 p.

GRUNBERG, I.P. La Poda de los frutales. Buenos Aires: s.n., 1927. 310 p.

IBRAF - Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: < http://www.ibraf.org.br/ >. Acesso em: 13 abr. 2011.

LEÃO, P.C. de S.; SILVA, E.E.G. da. Efficiency of Hydrogenated Cyanamide, spreader-sticker and torsion of the canes to break bud dormancy in grapevine cv. Italia in the São Francisco Valley. Científica, Jaboticabal, v. 33, n. 2, p. 172-177, 2005.

MANDELLI, F; MIELE, A. Uvas viníferas para processamento em regiões de clima temperado. Bento Gonçalves: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA, 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvasViniferasRegioesClimaTemperado/conducao.htm> Acesso em: 24 nov. 2010.

MARTINS, F.P.; PEREIRA, F.M. Cultura do Caquizeiro. Jaboticabal: FUNEP, 1989. 71p.

NACHTIGAL, J.C.; MEDEIROS, C.A.B.; GONÇALVES, M.M. Cultivo Orgânico de figueira. EMBRAPA clima temperado. Disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/folder/figueira.pdf>. Acesso em 16 out. 2010.

PEIXOTO, A.M. ; SOUZA, J.S.I. ; TOLEDO, F.F. Enciclopédia Agrícola Brasileira, v. 6 São Paulo: EDUSP, 2007. v. 1. 631 p.

PEREIRA, F.M. Cultura da Figueira. São Paulo: Ceres, 1981. 73 p.

PIO, R.; SCARPARE FILHO, J.A.; MOURÃO FILHO, F.A.A. A Cultura do Caquizeiro. Piracicaba: ESALQ/USP, 2003. 35 p. (Série Produtor Rural, 23).

PIZA Jr, C. T.; KAVATI, R. A Cultura da goiabeira de mesa. Campinas: CATI, 1994. 28 p. (Boletim Técnico, 219).

RIGITANO, O.; OJIMA, M. Época de poda da figueira cultivada no Estado de São Paulo. Bragantia, Campinas, v. 22, n. 42, p. 529-536, 1963.

SANTOS NETO, J.R.A. A Cultura da videira. O Agronômico, Campinas, v. 21, n. 5/12, p. 66-105, 1969.

SIMÃO S. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760 p.

SOUSA, J.S. INGLEZ de. A poda das plantas frutíferas. 2.ed. São Paulo: Nobel, 2005. 235 p.

SOUZA, O.P.; MANCIN, C.A.; MELO, B. A Cultura da goiabeira. Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/goiabao.html>. Acesso em: 19 Set. 2010.

SOUZA, O.P.; MELO, B.; MANCIN, C.A. A Cultura da figueira. Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/figo.html >. Acesso em: 02 dez. 2010.

ZANETTE, F.; BIASI, L.A.; CARVALHO, R.I.N.; MORIMOTO, F. Trabalhador na fruticultura básica: cultura do caquizeiro. Curitiba: SENAR-PR. 2006. 39p.



Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Casa do Produtor Rural