



# DOSSIÊ TÉCNICO

Cultivo de Ameixa

Joana D'Arc Vieira Carvalho

Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico  
da Universidade de Brasília - CDT/UnB

Junho de 2007

## Sumário

1	Introdução.....	3
2	Obejtivo.....	3
3	Ameixa.....	4
4	Plantio.....	4
4.1	Preparo do solo .....	4
4.1.1	Espaçamento .....	5
5	Adubação .....	5
5.1	Adubação de pré-plantio.....	5
5.1.1	Adubação de crescimento .....	5
5.1.2	Adubação de manutenção .....	6
6	Calagem .....	6
7	Irrigação .....	7
7.1	Irrigação de superfície .....	8
7.1.1	Irrigação localizada.....	8
8	Clima.....	9
9	Cultivares .....	9
10	Tratos Culturais .....	10
10.1	Poda e condução .....	11
10.1.1	Formação do plantio .....	11
10.1.2	Poda de frutificação .....	11
10.1.3	Poda verde .....	11
11	Manejo de plantas daninhas .....	12
11.1	Controle mecânico e químico de invasoras .....	12
11.1.1	Controle biológico de invasoras.....	13
12	Doenças e pragas .....	13
12.1	Doenças associadas ao ataque de fungos .....	13
12.1.1	Podridão parda .....	13
12.1.2	Sarna .....	14
12.1.3	Podridão dos frutos imaturos.....	14
12.1.4	Podridão de frutos e doenças em pós-colheita .....	14
12.1.5	Cancro por Leucostoma .....	15
12.1.6	Morte dos ramos por Eutypa .....	15
12.1.7	Podridões de raízes .....	15
12.2	Doenças associadas ao ataque de bactérias .....	15
12.2.2	Mancha bacteriana ou bacteriose.....	15
12.3	Pragas .....	16
12.3.3	Grafolita ou broca-dos-ponteiros .....	16
12.3.4	Mosca-das-frutas .....	16
13	Polinização .....	17

13.1 Combinação de polinizadoras .....	17
14 Colheita e pós-colheita .....	18
14.2 Pós-colheita .....	18
14.2.2 No pomar .....	18
14.2.3 Beneficiamento dos frutos .....	18
Conclusões e Recomendações .....	18
Referências.....	19
Anexos.....	19
1 Fornecedores.....	19
2 Legislação .....	21
3 Valor nutricional da ameixa .....	22

## Título

Cultivo da Ameixa

## Assunto

Cultivo de frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente

## Resumo

Informações sobre o cultivo da ameixa.

## Palavras chave

Fruta; fruto carnosos; polpa de fruta; ameixa; cultivo; agricultura; plantio; plantação; adubação; adubo; calagem; calcário; solo; irrigação; clima; condição ambiental; polinização

## Conteúdo

### 1 Introdução

A ameixa da espécie *Prunus salicina*, originária do Extremo Oriente, e seus híbridos com espécies europeias e norte-americanas são as mais cultivadas no Brasil, onde encontraram condições climáticas favoráveis a seu desenvolvimento.

Também chamadas “japonesas”, essas ameixeiras suportam pouco o frio e toleram as elevadas temperaturas do verão. Já ameixeira europeia, *Prunus doméstica*, é muito importante em âmbito mundial, principalmente para o comércio do produto em passa. É pouco plantada em nosso país, por sua alta exigência em número de horas de frio durante o inverno, com temperatura a 7,2 °C, que ocorrem somente em regiões de altitudes elevadas nos estados do Sul do Brasil. Ambas, as espécies pertencem à família Rosaceae.

De fato, a ameixeira é uma das plantas frutíferas que mais se difundiu pelo mundo, sendo cultivada em várias condições climáticas devido às várias espécies existentes e ao resultado de hibridações ocorridas ao longo do desenvolvimento da cultura. Pode-se dizer que a ameixeira espalha-se por todo o Hemisfério Norte, com exceção de zonas onde o elevado calor dos trópicos ou extremo frio da zona polar são obstáculos ao seu desenvolvimento.

### 2 Objetivo

O presente dossiê técnico tem por objetivo apresentar o estudo do cultivo de ameixa com informações sobre plantio, preparo do solo, adubação, calagem, irrigação, clima, cultivares, tratamentos culturais, manejos de plantas daninhas, doenças e pragas (métodos e controle), polinização, colheita e pós-colheita. Fornecedores, legislação e subprodutos da ameixa.

### 3 Ameixa



FIG 1 – Ameixa

Fonte: Disponível em: <<http://www.plantaservas.hpg.ig.com.br/arquivos/Frutas/ameixa.htm>>.

Ameixeira, ameixoeira ou ameixieira são os nomes por que são conhecidas algumas espécies de árvore de fruto do subgênero *Prunus*, incluso no gênero *Prunus* da família botânica Rosaceae (a que pertencem também a cerejeira e o pessegueiro). A ameixeira-da-Baía é, contudo, do gênero *Ximenia*. O seu fruto é a ameixa.

É um fruto redondo com uma espécie de bico, doce e de epicarpo fino. Existem muitas variedades consoante o seu tamanho, cor, sabor e estação do ano em que se desenvolvem. Têm entre 3-6 cm de largura.

### 4 Plantio

O plantio é efetuado entre 15 de junho e 15 de agosto, ou seja, depois da queda das folhas e antes da brotação das mudas.

O tamanho da cova depende do uso ou não da matéria orgânica e da profundidade do preparo do solo. A aplicação, na cova, de 10 litros de cama de aviário ou esterco de curral bem curtido é recomendada. Neste caso a cova deverá ter no mínimo 40 x 40 x 40cm e o esterco deverá ser misturado com toda terra removida da cova. Quando não for usada a matéria orgânica, a cova de plantio deverá ser suficientemente grande para abrigar o sistema radicular da muda.

Não se deve plantar quando o solo estiver muito molhado e pegajoso, para evitar a compactação do mesmo e a ocorrência de bolsões de ar junto às raízes. As mudas devem ser plantadas na mesma profundidade em que estavam no viveiro.

Por ocasião do plantio a muda deve ser podada a uma altura de 60cm do solo e logo após, protege-se o solo ao redor da muda com cobertura morta. A rega é indispensável logo após o plantio para assegurar o melhor contato possível entre a terra e as raízes. Aplicam-se 20 litros de água por planta, repetindo-se uma semana depois se não chover o suficiente neste intervalo.

#### 4.1 Preparo do Solo

A implantação do pomar, varia com a topografia e tipo de solo. Entretanto, alguns aspectos são os mesmos, independentes das particularidades da topografia e do solo. Assim, limpeza do terreno quanto à roçada, retirada de tocos, pedras, raízes e ramos de árvores ou arbustos, sempre devem ser realizadas, pois irão dificultar os tratamentos culturais do pomar. Além disso, a permanência de restos vegetais poderão ser focos de contaminação de doenças de raízes. As operações básicas normalmente recomendadas, constituem-se na subsolagem, aração e gradagem.

A subsolagem, consiste em uma operação ainda pouco utilizada em pomares de ameixeira. Quando realizada, melhora a infiltração de água e a aeração do solo e, conseqüentemente, o desenvolvimento do sistema radicular das plantas, além de ajudar na retirada de raízes, pequenos tocos, ramos e pedras. Sempre que possível, deve ser feita no mínimo a 40cm de profundidade. Geralmente a primeira metade do calcário é colocada em toda a área, antes do solo começar a ser trabalhado, enquanto que a segunda metade é aplicada posteriormente, permanecendo durante um mês sobre o terreno e, só após este período, é que devem ser distribuídos os adubos para a correção de base. A seguir, é realizada a aração e a gradagem geral para destorroamento do solo. No caso de solos profundos e com pouca declividade, o preparo final do terreno corresponde a apenas uma gradagem nas filas de cultivo. No caso de terreiros rasos ou com mais de três ou cinco por cento de declividade devem ser plantadas coberturas verdes como aveia, trigo, gorga, etc., logo após a gradagem.

Os dois principais sistemas de marcação de pomares são: o quadrado e a curva de nível. Na marcação em quadrado, as mudas são alinhadas nos dois sentidos, ao passo que, na marcação em curva de nível, as covas são marcadas seguindo uma linha curva, que acompanha o relevo do terreno, visando evitar o processo de erosão. As filas devem ser demarcadas segundo um gradiente de declividade de no máximo 1,0%. Após a marcação das filas, são constituídos os camalhões, lavrando-se para dentro de modo que no centro de cada camalhão fique localizada uma fila de plantas. Apenas antes do plantio, devem ser demarcados os locais das plantas utilizando espaçamento entre 3,0 ou 4,0 m.

#### **4.1.1 Espaçamento**

Para o sistema convencional de plantio em taça, recomendam-se os seguintes espaçamentos:

- 6 x 4m - cultivares de vigor médio tipo Harry Pickstone.
- 5,5 x 3,5m - cultivares pouco vigorosas tipo Simka.

### **5 Adubação**

Pode-se classificar a adubação com base nas etapas de desenvolvimento da cultura.

**5.1 Adubação de pré-plantio** – É aplicada antes da instalação do pomar. É feita preferencialmente a lanço, com incorporação na camada arável. Consta de adubos fosfatados e potássicos, em quantidade determinada pelos resultados da análise do solo. Quando não houver interesse em estabelecer cultura intercalar, essa adubação pode ser feita na faixa de 3 metros de largura, ao longo da linha de plantio. Essa faixa de aplicação vai sendo aplicada, conforme o crescimento das plantas. As quantidades de fósforo e de potássio colocadas em pré-plantio são suficientes para atender às necessidades das plantas até o início de sua fase produtiva.

**5.1.1 Adubação de crescimento** – Durante a fase de crescimento, aconselha-se adubar apenas com nitrogênio. As quantidades médias recomendadas estão indicadas na Tabela 1. Conforme a fertilidade do solo e o crescimento das plantas, aumentam-se ou se reduzem essas quantidades.

**Tabela 1. Adubação nitrogenada da ameixeira em fase de crescimento**

Ano	Quantidade de adubo (g de N/planta)	Época de aplicação
Primeiro	10	30 dias após brotação
	10	45 dias após 1ª aplicação
	10	60 dias após 2ª aplicação início da brotação
Segundo	20	45 dias após 1ª aplicação
	20	60 dias após 2ª aplicação
	20	início da brotação
Terceiro	45	45 dias após 1ª aplicação
	30	60 dias após 2ª aplicação
	15	

Fonte: Disponível em: A cultura da ameixeira

### 5.1.2 Adubação de manutenção

Nos três primeiros anos usar 30, 60 e 90g de nitrogênio por planta, respectivamente. Usar um terço da dose no inchamento das gemas, um terço 45 dias depois e o restante 60 dias após a segunda aplicação.

Do quarto ano em diante ou quando as plantas entrarem em produção, os nutrientes e as quantidades a serem aplicadas devem resultar de uma análise conjunta dos seguintes parâmetros: análise foliar, análise periódica do solo, idade das plantas, crescimento vegetativo, adubações anteriores, produção, espaçamento, etc.

Quando for recomendada adubação fosfatada e/ou potássica, aplicar os nutrientes entre a pós-colheita e o início da brotação. Sempre que disponível, é desejável o uso de matéria orgânica, em substituição ao componente mineral, compensando as quantidades a aplicar conforme os critérios relativos ao uso de adubação orgânica. No uso de adubação orgânica, aplica-se toda a dose um mês antes da floração, para que a maior liberação de nutrientes ocorra no início do ciclo vegetativo.

A ameixeira é bastante sensível à deficiência de potássio, a qual acarreta sintomas parecidos com os da escaldadura das folhas. O boro deverá ser aplicado quando as plantas entrarem em produção, na dose de 20kg/ha. Nos anos seguintes as aplicações serão feitas conforme necessidade indicada pela análise foliar.

## 6 Calagem

Para a ameixeira, assim como para a maioria das culturas, a calagem visa elevar o pH em água para 6,0, o que neutraliza ou reduz os efeitos danosos do alumínio e/ou do manganês e proporciona melhores condições de absorção de alguns nutrientes essenciais, como o fósforo, por exemplo.

Na implantação do pomar, o produtor tem a melhor oportunidade, se não a única, de melhorar as características químicas do solo mediante uma boa incorporação de corretivos de acidez e de fertilizantes, em face da distribuição do sistema radicular e das características de perenidade das plantas. Medidas corretivas em pomares plantados são difíceis por serem onerosas e de efeitos muito lentos, quando possíveis. A aplicação do calcário na cova não é recomendável, pela pequena fração de solo que é beneficiada.

A quantidade de corretivo a aplicar é estimada por meio da análise de solo. No Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, utiliza-se o método SMP, para estimar a necessidade de calcário para elevar o pH em água do solo até 6,0. A elevação do pH do solo ao valor desejado depende, entre outros fatores, da quantidade de corretivo aplicada, da sua

mistura com o solo, do seu teor de umidade, do tempo de contato do corretivo com o solo e da granulometria do mesmo.

O efeito da calagem na correção da acidez atinge o ponto máximo, em geral, em três a doze meses após a aplicação do calcário. Após quatro a seis anos, o pH começa a diminuir. Assim, novas aplicações de calcário devem ser feitas após esse período, mediante nova análise. Se a amostragem do solo for realizada após um a dois anos da aplicação do calcário, a recomendação de nova calagem, pelo método SMP, pode não ser válida com base nessa amostra, pelo fato de que a fração mais grosseira do corretivo pode estar ainda reagindo com o solo. No caso de ser aplicada, inicialmente, somente uma fração da dose recomendada, deve-se ter o cuidado para que a soma das doses parciais não ultrapasse a recomendação inicial, no período de quatro a seis anos.

Vários materiais podem ser usados como corretivos da acidez dos solos. No entanto, o mais comum é o uso da rocha calcária moída, conhecido como calcário agrícola. Tendo em vista a grande variação na qualidade dos corretivos da acidez dos solos existentes no mercado, na sua escolha deve-se considerar tanto o seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total), como o seu frete até a propriedade. Assim, ao se adquirir um calcário deve-se considerar o custo do produto por unidade de PRNT, posto na propriedade. O poder relativo de neutralização total (PRNT) é uma medida da qualidade dos corretivos, o qual é avaliado pelo valor de neutralização e pelo tamanho das partículas.

Assim, quanto maior o PRNT, melhor a qualidade do calcário e, conseqüentemente, mais rápida é a sua reação no solo. Como as recomendações de calagem são baseadas em PRNT 100%, a dose a ser aplicada deve ser corrigida com base no PRNT do material disponível, do seguinte modo:

Quantidade a ser aplicada (t ha<sup>-1</sup>) = recom. de calcário (t ha<sup>-1</sup>) x 100/PRNT do calcário  
Com referência à qualidade dos corretivos, além do PRNT, deve-se, também, considerar o teor de magnésio do material, já que os solos onde a ameixeira é cultivada no Brasil são normalmente pobres nesse nutriente. Por isso, deve-se dar preferência aos materiais que contenham magnésio, como é o caso dos calcários dolomíticos. De acordo com a legislação brasileira, os calcários que contenham até 5% de MgO são denominados calcíticos; os que apresentam entre 5 a 12% são denominados de magnesianos; e, quando o teor de óxido de magnésio for superior a 12%, são chamados de dolomíticos.

Além do calcário agrícola, outros produtos podem ser utilizados como corretivos da acidez dos solos, como: cal virgem, cal apagada, calcário calcinado, conchas marinhas moídas, cinzas etc..

Para que se obtenham os efeitos esperados, o calcário deve ser aplicado, no mínimo três meses antes do plantio das mudas. Quando se tratar de nova calagem em pomares já instalados, esta deverá ser feita no meio do outono. Quando for feita a correção da acidez de toda a área, o calcário deve ser distribuído uniformemente, dando-se preferência aos implementos que aplicam o produto próximo à superfície do solo. Deve ser evitada a aplicação de corretivos, principalmente aqueles com PRNT elevado, em dias com vento.

Quando a recomendação for superior a 5 t ha<sup>-1</sup> deve-se aplicar a metade da dose, a seguir lavrar, aplicar o restante, lavrar e gradear. Para quantidades inferiores a esta dose, uma boa incorporação tem sido obtida com uma gradagem seguida de aração e outra gradagem. Para ambas as situações acima expostas se conseguirá uma incorporação homogênea do calcário na profundidade desejada.

## **7 Irrigação**

Um dos fatores de maior influência é a característica do sistema radicular da planta, que determina o volume de solo a ser explorado para absorção de água e de nutrientes. O sistema radicular de espécies frutíferas, como macieira, pereira e prunóideas, de maneira geral, é bastante semelhante. Atinge profundidade máxima de um a dois metros, ocupa por planta, uma área de 10 a 20 m<sup>2</sup> e apresenta a zona de maior concentração de raízes absorventes entre 0 e 50 cm de profundidade. Existem variações entre espécies e



cultivares, acentuadas por diferenças de idade e condução das plantas, como poda e espaçamento, assim como, tipo e manejo do solo.

O efeito da irrigação no crescimento de raízes de frutíferas, apesar de variar de acordo com a espécie, com a cultivar e com as condições de solo, geralmente, resulta em maior concentração de raízes nos primeiros 15 cm de solo e redução de raízes em 15 cm a 30 cm de profundidade. Plantas formadas em solos bem irrigados ou com mulching têm menor capacidade de resistência às secas por causa da superficialidade do sistema radicular, quando não irrigadas.

O método de irrigação também exerce influência na distribuição das raízes: irrigação localizada em um só ponto tende a concentrar o desenvolvimento de raízes próximo a esse ponto, num raio de 30 a 40 cm.

A irrigação consiste em determinar a época e a quantidade de água a ser fornecida aos cultivos. Existem diferentes métodos, que variam quanto ao uso de instrumentos, custo de implementação, necessidade de dados meteorológicos e eficiência de aplicação, entre outros fatores.

Irrigação por aspersão: Apesar de não ser o método mais indicado para pomares já formados, é muito empregado na produção de mudas. Consiste na dispersão de água sobre a cultura, utilizando-se um conjunto de moto-bomba, tubulação, aspersores e acessórios.

As principais vantagens são: não necessitar de sistematização do terreno; pode ser utilizado em solos com quaisquer taxas de infiltração ou retenção de água; e não apresentar perdas na condução ou por escoamento superficial, quando bem manejado. Além disso, exige pouca mão-de-obra, apresenta facilidade de montagem, não dificulta o preparo de solo, pode ser instalado no pomar já implantado, ser automatizado, (operando 24 horas por dia), e usado na prevenção de danos por geadas e possui grande variedade de opções de equipamentos.

O método apresenta como principais desvantagens: altos volumes de aplicação; baixo rendimento; altas pressões para funcionamento e, conseqüentemente, o consumo de muita energia. Também molha toda a área e a folhagem das plantas; tem alto custo de implantação; utilização limitada pelo vento; e necessidade de água de boa qualidade.

**7.1 Irrigação de superfície:** Dos métodos utilizados, o de sulcos é o que apresenta maior aplicação em fruteiras. Apresenta como desvantagens a dificuldade de circulação de máquinas, a manutenção dos sulcos e a grande necessidade de mão-de-obra.

**7.1.1 Irrigação localizada:** Caracteriza-se por adicionar água ao solo com maior frequência e em volumes menores, oferecendo umidade adequada à região onde as raízes se distribuem.

As principais vantagens do sistema para fruteiras são: proporciona maior produtividade com menores volumes de água aplicados; utiliza baixa pressão na operação; não molha as folhas das plantas; opera em cultivos implantados em solos de baixa capacidade de infiltração (argilosos); pode-se aplicar fertilizantes junto com a água; não necessita de nivelamento do solo; não apresenta limitações de topografia; pode ser automatizado e de elevada eficiência de aplicação, (pois molha somente a área junto ao gotejador, o que reduz o aparecimento de ervas daninhas); possibilita o uso de água com teores de sais mais elevados do que nos métodos de aspersão; e necessita de pouca mão-de-obra para seu funcionamento.

Principais desvantagens: os custos de implementação, a ocorrência de entupimentos (por fatores biológicos, químicos e físicos) e o acúmulo de sais nas laterais do bulbo úmido; não pode ser utilizado no controle de geadas; e necessita de experimentação local para maximizar os resultados com o sistema.

## 8 Clima

A ameixeira é uma planta de clima temperado que entra em dormência no inverno devido as baixas temperaturas. Necessita para o seu desenvolvimento vegetativo e produtivo, invernos frios, primaveras amenas e bem ensolaradas e verões quentes e secos a fim de favorecer a sanidade e coloração dos frutos (Grellmann & Simonetto, 1996).

Chuvas, nevoeiros e dias nublados durante o período de floração são prejudiciais à polinização, uma vez que limitam as atividades dos insetos polinizadores além de favorecer infecções iniciais de doenças fúngicas, principalmente a podridão parda. As geadas tardias são prejudiciais pois afetam a flor/ou o fruto recém formado (Raseira, 1987).

O clima do Rio Grande do Sul, de um modo geral, é mais favorável às cultivares de ameixeira do grupo japonês, por serem menos exigentes quanto ao frio hibernal. Já as cultivares de ameixeira européia são mais exigentes em frio, sendo indicadas para as regiões mais frias do Estado, como nos Campos de Cima da Serra (Grellmann & Simonetto, 1996).

O clima do Rio Grande foi classificado por Moreno (1961), sendo nos Campos de Cima da Serra temperado de fórmula Cfb, segundo a classificação climática de Köppen. Esse tipo climático apresenta precipitação total de 1.538 mm (média do período 1961-1990 para o município de Vacaria, RS) bem distribuídos em todos os meses do ano e com verão fresco, sendo a temperatura média dos meses mais quentes janeiro e fevereiro inferior a 19,5°C e a do meses mais frios, junho e julho, com temperatura inferior a 10,5°C.

A temperatura máxima média no verão atinge os 26,5°C, em janeiro, e no inverno a temperatura mínima média alcança 5,7°C em julho. O somatório anual do número de horas de brilho solar é de 2.264 horas, sendo 583 h na primavera e 653 h no verão.

## 9 Cultivares

Grande parte das cultivares de ameixeira requer a polinização cruzada para frutificar. E mesmo algumas autoférteis, como a Kelsey Paulista, aumentam significativamente sua produção, quando intercaladas com polinizadoras. Além de florescer junto com a cultivar produtora, a polinizadora deve ser compatível com ela, para que seu pólen fecunde as flores da cultivar produtora; caso contrário, não há produção. Melhora-se a coincidência da floração, plantando duas cultivares polinizadoras, que floresçam com alguns dias de diferença. As polinizadoras representam cerca de 10% das plantas do pomar. Nos pomares já instalados e com problemas de polinização, é feita a sobre enxertia, com cultivares polinizadoras, seguindo o esquema anterior. Para garantir a polinização, enquanto os enxertos não florescem o suficiente, usam-se buquês coletados em pomares vizinhos, colocados em vasos com água, presos às plantas. A escolha das cultivares depende do clima de cada região e das condições do mercado. Normalmente, os produtores preferem as que apresentam melhor coloração e que amadurecem na época das festas de fim de ano.

As listas de cultivares são apresentadas por regiões do Estado, onde a obtenção de dados fenológicos e de produção acumulam informações suficientes para indicação das mesmas.

**Meio-oeste:** Irati, América, Wade, Santa Rosa, Harry Pickstone, Amarelinha, Letícia, Simka.

**Planalto Serrano Catarinense:** Ozark Premier, Sordan, Letícia, Burbank, Santa Rita.

**Sul Catarinense:** Reubennel, Pluma 7, Amarelinha, Gema de Ouro, Harry Pickstone, Centenária, Januária.

Das cultivares de ameixeira avaliadas até o momento, nenhuma pode ser recomendada com garantia de sucesso, pois não são resistentes à escaldadura das folhas. Muitos produtores estão conscientes disto, mas consideram que a expectativa de lucros compensa os riscos da atividade. O principal risco é esta doença, pois não existe tratamento exequível na prática; não existe estrutura suficiente para fiscalização eficiente das mudas; a doença é transmitida por insetos, podendo chegar a pomares sadios; as poucas cultivares que

apresentam resistência a campo têm problemas de qualidade ou produtividade, ou ainda não foram suficientemente testadas.

## **10 Tratos culturais**

A escolha inadequada impede que sejam realizados tratos culturais essenciais ao desenvolvimento da cultura e pode acarretar sérios prejuízos às plantas. Torna-se imprescindível avaliar as condições locais em relação a pomares já existentes, observando-se a adaptação das plantas, seu desenvolvimento, vigor e produtividade.

A poda é uma operação importante no manejo das plantas, uma vez que estimula a formação de novas áreas de produção, livra a árvore de ramos doentes, fracos e "ladrões", proporciona um certo equilíbrio entre o crescimento vegetativo e a produção, estimula a produção de frutos de melhor qualidade, diminui a alternância de produção, conduz a planta a forma desejada e controla a altura da mesma, facilitando os tratos culturais.

As mudas de ameixeira são plantadas em haste única, com comprimento variável e niveladas, posteriormente, à altura de 70 cm do solo.

Dependendo da cultivar e do clima da região, em meados de agosto/setembro iniciam as brotações das gemas vegetativas localizadas em toda a haste principal da muda. Como norma geral, tem-se procurado reduzir gastos desnecessários de energia pela planta, na formação de ramos, que não serão aproveitados. Deve-se proceder, então, a retirada de todas as brotações situadas na porção inferior da muda, até a altura de aproximadamente 40 cm do solo. Entretanto, todos os ramos situados na porção superior devem permanecer na planta, sem que ocorra qualquer interferência.

Tem-se observado que em ramos estruturais selecionados durante o primeiro período vegetativo é grande a possibilidade de ocorrer perda devido ao ataque de pragas, de doenças, de roedores (lebre), por acidentes mecânicos e, principalmente, quebra ocasionada pelo vento devido à fragilidade da união dos ramos ao tronco, durante os primeiros estágios de desenvolvimento da planta. Em muitos casos, tem-se numerosa ramificação na porção superior da muda. Entretanto, não há necessidade de maiores preocupações porque poderão ser retiradas na poda de inverno. Desta forma estarão favorecendo o fortalecimento do tronco e raízes, possibilitando uma planta bem estabelecida.

A seleção dos ramos que formarão as pernas da planta, em número de quatro, é realizada apenas durante o período de repouso vegetativo, na poda de inverno. Nessa ocasião, todos os ramos desnecessários devem ser eliminados.

A poda é uma operação importante no manejo das plantas, uma vez que visa estimular a formação de novas áreas de produção, livrar a árvore de ramos doentes, fracos e "ladrões", proporcionar equilíbrio entre o crescimento vegetativo e a produção, estimular a produção de frutos de melhor qualidade, diminuir a alternância de produção, conduzir a planta a forma desejada e controlar a altura da mesma, facilitando os tratos culturais.

Para que se possa podar adequadamente a ameixeira, deve-se considerar o seu hábito de frutificação que nos dois grupos básicos é bem diferenciado. As ameixeiras européias frutificam sobre esporões (ramos curtos, de crescimento determinado e especializado em produção de flores e frutos). Aquelas do grupo japonês e seus híbridos possuem, além de esporões, ramos mistos, isto é, ramos que possuem gemas floríferas e vegetativas. A ameixeira produz frutos lateralmente, em ramos de um ano ou em esporões vigorosos sobre madeira mais velha. A poda seca ou de inverno é feita durante o período de repouso vegetativo. Dependendo da cultivar e região onde é cultivada a ameixeira, a poda é realizada de junho até agosto.

### **10.1 Poda e condução**

A poda é uma prática normal, identificada pelo seu objetivo ou época em que é realizada (poda de formação, poda verde, poda de limpeza ou sanitária, poda seca ou de inverno, poda de renovação, poda de frutificação, etc).

A poda e condução bem feitas permitem dar boa formação à planta e equilibrar a produção, tornando-a mais constante e uniforme, com maior aproveitamento da luz e das práticas culturais. Como regra geral, não é aconselhável podar plantas molhadas, para evitar contaminação com *Xanthomonas* e outras bactérias responsáveis pelos cancrios bacterianos. É aconselhável, logo após a poda de inverno pulverizar o pomar com fungicida à base de cobre.

### **10.1.1 Formação da planta**

A copa será conduzida com quatro ou cinco ramos mestres, eliminando-se, nas podas verde e de inverno, todos os lançamentos que competirem com os mestres. Na inserção dos ramos mestres com o tronco deve-se manter um intervalo mínimo de 10cm entre eles e uma abertura com inclinação de 30 a 45º com a vertical. O primeiro ramo mestre, ou o mais baixo, deve ficar 30 a 40cm acima do solo.

Os frutos que vingarem nos prolongamentos de ano dos ramos mestres deverão ser eliminados para não curvar os mesmos sob seu peso, nem enfraquecê-los. Deve-se evitar o encurtamento nos ramos de ano, especialmente os prolongamentos dos mestres, pois esta prática favorece o surgimento de ramos ladrões, desequilibra a planta e atrasa sua entrada em produção.

A formação de plantas de ameixeira pode ser muito prejudicada pelo ataque da grafolita ou mariposa oriental (broca dos ponteiros), razão pela qual esta praga deve ser sistematicamente combatida através de pulverizações periódicas ou monitorada com armadilhas de feromônio.

### **10.1.2 Poda de frutificação**

A poda de frutificação é realizada normalmente no inverno, sendo que a melhor época é no inchamento das gemas.

Nessa poda, eliminam-se inicialmente os ramos doentes, quebrados, muito machucados, mal situados e os ladrões remanescentes. A seguir busca-se definir as partes mais altas da planta para maior entrada de luz e arejamento, além de manter o formato de taça da copa.

A ameixeira frutifica em brindilas do ano anterior e em ramos finos mais velhos portadores de esporões. Assim sendo, não há necessidade de uma renovação anual de ramos produtores como no caso do pessegueiro. Contudo, há um envelhecimento dos ramos frutíferos que se curvam sob o peso das sucessivas safras, perdendo com isso o vigor até a senescência e posterior secamento. Ramos envelhecidos são renovados a cada três ou quatro anos num esquema de rodízio, deixando-se sempre um prolongamento com duas gemas vegetativas que poderão originar uma nova brotação.

Todos os cortes com diâmetro acima de 1cm devem ser protegidos, usando-se cola de tacos, ou tinta plástica, ou mastique, ou calda bordalesa a 10%, para evitar a entrada de agentes patogênicos (bactérias ou fungos).

### **10.1.3 Poda verde**

Para plantas em produção com excesso de brotação, a poda verde pode ser necessária para permitir uma melhor insolação dos frutos e melhor penetração das pulverizações, reduzindo assim a incidência de podridões.

A poda verde é feita preferencialmente na primavera-verão até fevereiro no mais tardar. Objetiva manter a formação da planta e eliminar ou encurtar ramos com problemas, mal localizados, ou muito vigorosos (ladrões). Ramos ladrões devem ser eliminados ou encurtados quando atingem de 15 a 20cm de comprimento. O encurtamento reduz o vigor do ramo ladrão e permite transformá-lo em ramo de produção através de podas verdes sucessivas. Ramos mais compridos em posição lateral podem ser torcidos em vez de eliminados, de modo a aproveitá-los no preenchimento de áreas com pouca ramificação, ajustando a estrutura da copa.

## 11 manejo de plantas daninhas

No manejo do solo dos pomares é necessário que se mantenha um grau de controle das plantas daninhas que permita as frutíferas expressarem toda a capacidade produtiva. Principalmente nos períodos de brotação, floração, raleio e a fase compreendida entre o endurecimento do caroço e a maturação do fruto, a competição exercida pelas plantas invasoras deve ser mínima ou nula.

É recomendável que o solo dos pomares, na linha de plantas, ou seja, na área efetivamente explorada pelo sistema radicular das frutíferas, seja mantido livre de qualquer tipo de vegetação que possa competir com a ameixeira, principalmente, no período compreendido entre a floração e a maturação dos frutos, estendendo-se até a queda das folhas.

### 11.1 Controle mecânico e químico de invasoras

O controle das plantas invasoras pode ser feito de diferentes maneiras, devendo ser considerados alguns parâmetros tais como: espécies infestantes, período de infestação, fenologia das espécies infestantes e fenologia da frutífera. Com relação a este último item, na fase de formação dos frutos é muito importante que não haja concorrência por água e nutrientes, principalmente em solos com baixa fertilidade natural e pouco profundos.

Em pomares localizados em áreas com declive acentuado (sujeitos aos processos erosivos) é aconselhável manter as entrelinhas relvadas para evitar o arraste de solo durante os períodos chuvosos. A vegetação nas entrelinhas deverá ser de porte baixo, ou mantida roçada durante a fase vegetativa da ameixeira.

A utilização de enxada rotativa também deve ser evitada, principalmente em solos com textura fina. Nestas condições este implemento desestrutura o solo, pulverizando-o. Após uma chuva, forma-se uma crosta na superfície do terreno, diminuindo a permeabilidade à água e ao ar, comprometendo o bom desenvolvimento da ameixeira e facilitando os processos erosivos.

Grades tipo *off set* podem ser usadas, desde que o solo esteja em condições de friabilidade. Quando as entrelinhas são mantidas relvadas, a passagem das máquinas para a execução dos tratamentos fitossanitários e demais tratamentos culturais motomecanizados é facilitada. Nas linhas de plantas, deve-se proceder o revolvimento de uma fina camada na superfície do solo. Esta prática, sempre que possível, deve suceder a adubação nitrogenada, promovendo a incorporação do adubo, evitando-se, assim, perdas por volatilização e aumentando-se a eficiência do fertilizante, principalmente se for usada a uréia como fonte de nitrogênio. Convém salientar que o cultivo do solo não elimina a necessidade de adubação nitrogenada.

A eliminação das espécies invasoras deve se restringir à área explorada pelo sistema radicular das frutíferas. Em muitos casos, dependendo das espécies invasoras, do regime de chuvas e da disponibilidade de mão-de-obra, a capina manual torna-se impraticável ou ineficiente. Uma capina eficiente seguida da aplicação de um herbicida pré-emergente, permite, em certas situações, que a área tratada fique livre das plantas invasoras por um período superior a cinco meses.

#### 11.1.1 Controle biológico de invasoras

O cultivo de leguminosas de inverno nas linhas de plantas dos pomares de ameixeira é uma prática que vem sendo adotada, por muitos fruticultores, nas últimas décadas. A ervilhaca (*Vicia* sp.) pode ser cultivada sob a copa das ameixeiras durante a fase de repouso hibernar da frutífera. Dependendo das condições locais e da cultivar de ameixeira, poderá haver competição entre a leguminosa e a frutífera na fase final de formação do fruto, com interferência negativa sobre a produção. Quando isto ocorre faz-se necessária a adoção de alguma prática de cultivo (capina, ceifa ou herbicida) para que seja interrompido o ciclo vegetativo da leguminosa.



Nas entrelinhas, o cultivo pode ser iniciado no outono. Deve-se evitar o cultivo com arado, particularmente de discos, devido aos danos causados no sistema radicular das plantas, o que reduz a produtividade e a longevidade do pomar.

## 12 Doenças e pragas

A ameixeira européia pertence à espécie *Prunus domestica* L., seus frutos são utilizados preferencialmente para secagem e são infectadas pela maioria dos patógenos que causam doenças nas outras fruteiras de caroço. As doenças mais freqüentes nas ameixeiras no país e outras que têm importância potencial serão apresentadas a seguir.

### 12.1 Doenças associadas ao ataque de fungos

#### 12.1.1 Podridão Parda

O agente causal desta doença é *Monilinia fructicola*, a única espécie deste gênero constatada em fruteiras temperadas no Brasil. Esta espécie é descrita Nos Estados Unidos da América e no Canadá, em Austrália e Nova Zelândia e no Japão. Nas regiões chuvosas pode causar perdas elevadas de fruta as que podem ocorrer no campo e também na frigorificação e transporte.

**Sintomas e sinais:** na primavera o patógeno causa requeima de ramos novos e das flores e podridão firme de cor marrom nos frutos maduros como nos imaturos. Nas flores a podridão se inicia pelo escurecimento dos sépalos e outros órgãos florais e, posteriormente, quando o patógeno coloniza o pedúnculo, a flor murcha e nos restos florais desenvolvem-se as estruturas do patógenos. Outros fungos podem também colonizar como patógenos secundários, as partes danificadas. Cancros desenvolvidos no local onde morreram as flores podem ser encontradas em cultivares mais suscetíveis. Os frutos podem ser infectados tanto na planta como fora dela e é comum verificar o desenvolvimento da podridão nos frutos de raleio ou nos que caem em pré-colheita por diversos fatores. Sobre as lesões desenvolvem-se uma massa marrom acinzentada com conídios do patógenos, na superfície de frutos mumificados parcialmente cobertos pelo solo, desenvolve-se a estrutura sexuada apotécio.

**Ciclo da doença:** o patógeno sobrevive nos ramos com flores e frutos infectados e nos frutos mumificados. A infecção é direta nos órgãos suscetíveis e, geralmente, iniciada pelos conídios que são disseminados pela chuva e o vento. A infecção pode ocorrer com poucas horas de molhamento sob condições de temperaturas amenas. Sendo que a infecção pode ocorrer entre 5°C a 30°C, condições comuns no desenvolvimento da cultura, a incidência e severidade desta doença é mais dependente da presença de inoculo no pomar e da umidade que segue períodos de chuva especialmente na floração e no período de maturação dos frutos. A presença de feridas causadas por insetos ou granizo facilita a penetração dos frutos pelo patógeno.

**Controle:** a medida de controle mais importante e a destruição das fontes de inoculo e, neste caso, é indispensável a remoção e destruição permanente dos frutos doentes no verão e em pós colheita e a eliminação dos frutos do raleio e dos que ficam no pomar após a colheita. O controle químico é geralmente com fungicidas protetores tais como o cobre enxofre e o captan e com produtos dos grupos dos inibidores da síntese do ergosterol, das estrobilurinas e das anilino pirimidinas.

#### 12.1.2 Sarna

O agente causal desta doença é *Cladosporium carpophilum* e ocorre ocasionalmente em ameixeiras européias.

**Sintomas e sinais:** os sintomas consistem em lesões pequenas, verde escuras, afetando principalmente os frutos e os ramos novos. O fungo sobrevive nos ramos colonizados.

**Controle:** as medidas recomendadas são a diminuição do inóculo inicial eliminando os ramos, dando condições de arejamento da copa das plantas, monitorando o início da

infecção e com o uso de fungicidas protetores durante os primeiros estádios de desenvolvimento dos frutos.

### 12.1.3 Podridão dos frutos imaturos

Esta podridão é ser causada por *Botrytis cinerea* e por *Sclerotinia sclerotiorum*.

**Sintomas e sinais:** apresenta sintomas semelhantes aos constatados na podridão parda. O primeiro patógeno coloniza as partes florais recém formadas e o segundo as ataca somente na senescência. A podridão dos frutos se inicia nos pontos de contato das partes florais com o fruto. As lesões podem ser limitadas no seu desenvolvimento pelas mecanismos de defesa dos frutos formando uma cicatriz e ocorrendo a deformação da fruta. Sob condições de alta umidade nos restos florais *Botrytis* desenvolve uma massa cinzenta de micélio e conídios e *Sclerotinia*, micélio branco e escleródios grandes e pretos.

Esta doença pode surgir de forma epidêmica em condições de chuvas freqüentes, alta umidade e temperaturas amenas durante a floração. A doença não tem sido descrita no Brasil, há relatos dela na maioria das regiões produtoras de fruta.

**Controle:** recomenda-se a limpeza do pomar de restos de frutos e ramos e a proteção das plantas com fungicidas protetores, benzimidazóis e dicarboximidas.

### 12.1.4 Podridões de frutos e doenças em pós-colheita

Os patógenos associados a estas doenças são *Rhizopus stolonifer*, *Mucor piriformis*, *Penicillium expansum* e *Geotrichum candidum* e algumas espécies de *Aspergillus* que podem produzir micotoxinas (*A. niger* e *A. flavus*). Estes patógenos podem causar perdas elevadas de fruta durante sua armazenagem após secado impróprio das ameixas.

**Controle:** as medidas recomendadas são fundamentadas na profilaxia e na secagem adequada da fruta.

**Ferrugem:** o agente causal citado no Brasil é *Transchelia discolor* e em outras regiões o fungo *T. pruni-spinosae* também pode causar perdas severas em fruteiras de caroço. Na ameixeira européia é descrita a *formae specialis T. discolor* f. sp. *domesticae*. A incidência de ferrugem nas fruteiras de caroço é comum em áreas de produção de fruteiras de caroço no Brasil.

**Sintomas e sinais:** os primeiros sintomas surgem nas folhas como manchas de margens não definidas de cor verde claro no início e a seguir amareladas. Na face inferior das folhas desenvolvem-se as pústulas amarelo-alaranjadas. O patógeno sobrevive no inverno nos ramos ou nas folhas que permanecem nas plantas e as infecções ocorrem com freqüência com mais de 18 h de molhamento foliar e temperaturas médias de 20°C.

**Controle:** a remoção das fontes de inóculo antes do início da primavera é a medida de maior importância para redução da doença. Outras práticas recomendadas são o monitoramento do início dos sintomas para fazer intervenções químicas e em condições de freqüência maior da doença, podem ser aplicados fungicidas protetores nos dois meses antes da colheita.

### 12.1.5 Cancro por *Leucostoma* (Cancro por *Cytospora*, Cancro por *Valsa*)

A doença pode ser causada por *Leucostoma cincta* ou por *L. persoonii* as que são patógenos de diversas espécies das Rosáceas. É uma doença muito importante nas regiões produtoras dos Estados Unidos de América, tem relato de ocorrência em outras fruteiras na Europa e em outros países de América do Sul e não foi descrita no Brasil.

**Sintomas e sinais:** o patógeno coloniza ferimentos das plantas, tecido morto ou danificado ou pelas cicatrizes da queda das folhas e avança até os ramos onde são desenvolvidos os cancos. Sobre eles desenvolvem-se os corpos de frutificação e frequentemente as plantas doentes sofrem a seguir o ataque de escolitídeos.

**Controle:** a proteção das plantas deve ser fundamentada na eliminação das fontes de inoculo constituídas por ramos infectados a proteção dos ferimentos e medidas que permitam o desenvolvimento adequado das plantas.

#### **12.1.6 Morte dos ramos por *Eutypa***

O patógeno é *Eutypa armeniaca* (*E. lata*) é citado em outros países produtores e é mais freqüente em áreas chuvosas e ocorre com maior freqüência no damasqueiro. Causa cancro e morte dos ramos penetrando a partir de ferimentos de poda e nesta situação ocorre a murcha das folhas dos extremos dos ramos. O patógeno desenvolve estromas com peritécios nos ramos infectados.

#### **12.1.7 Podridões de raízes**

Os patógenos que podem infectar as raízes da ameixeira são *Armillaria mellea*, *Clitocybe tabescens*, *Rosellinia necatrix*, *Sclerotium rolsfsii*, *Phytophthora cactorum*, *P. cambivora*, *P. cryptogea*, *P. drechsleri*, *megasperma*, e *P. syringae*. Estas doenças não tem sido estudadas no Brasil.

**Sintomas e sinais:** Os fungos colonizam as raízes causando podridões com desenvolvimento de micélio em todos os casos menos quando o agente causal é uma espécie de *Phytophthora*. Após a destruição das raízes principais e com a podridão atingindo acima de 25% do perímetro do tronco observam-se os sintomas reflexos que consistem no amarelecimento e/ou avermelhamento das folhas, murcha dos brotos novos e morte dos ramos.

**Controle:** as estratégias de controle destas doenças são fundamentadas no estabelecimento do pomar em solos previamente cultivados e com boa drenagem, no uso de mudas saudáveis e a adubação equilibrada das plantas.

### **12.2 Doenças associadas ao ataque de bactérias**

#### **12.2.2 Mancha bacteriana ou bacteriose**

A doença é causada por *Xanthomonas campestris* pv *pruni* e pode causar danos sérios às cultivares suscetíveis de ameixeira européia.

**Sintomas e sinais:** a bactéria penetra por aberturas naturais ou por ferimentos causados no manejo das plantas ou pela poeira arrastada pelo vento. Pode causar manchas nas folhas, frutos e ramos novos as que se iniciam como uma lesão pequena e encharcada de margens angulares e posteriormente desenvolve uma cor marrom a vermelho. Ataques severos nas folhas podem ser seguida de desfoliação precoce das ameixeiras. Nos ramos pode causar cancrios os que surgem na primavera ou no fim do verão. As condições que propiciam a infecção são chuvas freqüentes as que dispersam o patógeno e permitem sua penetração no hospedeiro. O patógeno sobrevive nos ramos e nas gemas durante o inverno.

**Controle:** as medidas recomendadas são baseadas no uso de cultivares resistentes, na eliminação dos ramos doentes durante o inverno e se possível no fim da primavera, o estabelecimento do pomar em locais abrigados do vento, e o uso de cúpricos na queda das folhas, no inverno e no fim da primavera. A utilização de antibióticos tem apresentado controle insatisfatório.

### **12.3 Pragas**

A ameixeira européia apresenta basicamente duas pragas economicamente importantes: grafolita e moscas-das-frutas.

#### **12.3.3 Grafolita ou broca-dos-ponteiros (*Grapholita molesta* - Lepidoptera: *Tortricidae*)**

A grafolita é uma das mais importantes pragas da ameixeira européia. O dano ocorre tanto nos ponteiros quanto em frutos. O ataque em ponteiros afeta principalmente plantas em formação enquanto que em plantas adultas esse dano apenas reduz o crescimento. Em frutos o ataque da praga ocorre principalmente até o período de início da maturação.



## **Monitoramento**

O monitoramento é efetuado com armadilhas Delta utilizando como atrativo o feromônio sexual sintético numa distribuição de uma armadilha para 5 ha e pelo menos, duas armadilhas na área monitorada. A troca do feromônio deve ser feita cada 30 dias e o piso adesivo quando este perder a adesividade. As avaliações (leituras) das armadilhas devem ser efetuadas duas vezes por semana, contando os exemplares, anotando em planilha e retirando do piso adesivo os insetos presos.

## **Controle Caseiro**

O controle pode ser feito através da técnica da confusão sexual ou da aplicação de inseticidas.

## **Uso de confusão sexual**

É uma técnica que utiliza o feromônio sexual sintético em alta concentração na área (pomar) impedindo o acasalamento, reduzindo a multiplicação da praga. Atualmente, está disponível no mercado esse feromônio para o controle de grafolita em áreas comerciais. A aplicação deve ser realizada no início da segunda geração da praga. Requer cuidados especiais em relação a dispersão de fêmeas grávidas de outras áreas (pomares vizinhos ou pomares caseiros).

O controle químico é recomendado quando se observar uma captura média de 20 machos/armadilha/semana. Quando o nível populacional estiver baixo recomenda-se o controle químico quando a soma das médias de várias semanas ultrapassar 30 machos/armadilha. O controle deve ser efetuado sempre com produtos registrados para a cultura e obedecendo a carência dos mesmos para evitar resíduos na fruta colhida.

### **12.3.4 Mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus* - Diptera: *Tephritidae*)**

A mosca-das-frutas ataca todas as fruteiras temperadas. O dano na ameixa européia, quando ocorre, é observado no período de maturação dos frutos. Na cultivar "Stanley", em vários anos de observação, foi observado um ataque muito leve da mosca-das-frutas em anos de alta população no período de maturação. Na maioria dos anos não tem sido observado dano por mosca-das-frutas na cultivar. Em condições de laboratório obteve-se infestação, oferecendo frutos em maturação para fêmeas em idade de oviposição. Isto define o potencial de ataqueda praga demonstrando a necessidade do monitoramento para indicar a presença da praga.

## **Monitoramento**

O monitoramento deve ser efetuado com armadilhas caça-mosca modelo McPhail utilizando suco de uva a 25% (diluído em água) ou proteína hidrolisada a 5% (diluído em água). As avaliações devem ser realizadas duas vezes por semana, peneirando os insetos, e contando o número de moscas capturadas (machos + fêmeas).

Recomenda-se trocar o suco semanalmente e apenas completando o volume na avaliação intermediária. O número de armadilhas deve variar em função do tamanho e localização do pomar. Pomares pequenos requerem mais armadilhas (por exemplo, em um pomar de um ha o produtor deve instalar 4 armadilhas) assim como pomares próximo a áreas nativas.

## **Controle**

O controle deve iniciar quando observar-se mais de 0,5 mosca/frasco/dia e o fruto estiver na fase de maturação. Recomenda-se aplicações de isca tóxica para reduzir a infestação. Além da isca tóxica é necessário efetuar tratamentos complementares com inseticidas que apresentam ação de profundidade. Aplicar somente os produtos registrados para a cultura (intervalo entrea última aplicação e colheita) e observar o residual (intervalo entre aplicação dos inseticidas) e a carência para evitar resíduos na fruta colhida.

## **13 Polinização**

Parte das cultivares de ameixeira requer polinização para frutificar. A polinizadora, além de florescer junto com a cultivar produtora, deverá ter compatibilidade com a mesma, ou seja, seu pólen deverá efetivamente fecundar o pistilo da cultivar produtora, caso contrário não

haverá produção. Para garantir coincidência de floração, sugere-se o plantio de duas cultivares polinizadoras florescendo com alguns dias de diferença.

As plantas polinizadoras deverão ser intercaladas nas fileiras da cultivar principal, em cada 5 produtora plantar uma polinizadora, mudando a seqüência na filia seguinte.

Em pomares já implantados com problemas de polinização, as polinizadoras podem ser supridas através de sobre enxertia, ao menos parcial com o uso de buquês coletados em pomares vizinhos (enquanto os sobre enxertos não florescem o suficiente).

### **13.1 Combinação de polinizadoras**

**As combinações de produtoras e polinizadoras para as regiões do Meio-Oeste são:**

**Lrati:** Reubennel, Amarelinha, Gigaglia.

**América:** Reubennel.

**Wade:** Harry Pickstone, Bruce e Methley. A Santa Rosa pode ser utilizada com auxílio de quebra de dormência para antecipar sua floração.

**Amarelinha:** Reubennel. Harry Pickstone pode ser utilizada com auxílio de quebra de dormência para antecipar sua floração. Gema de Ouro não foi testada no Meio-Oeste.

**Letícia:** Chatard, SA 13, Shiro, Songold

**As combinações para o Planalto Serrano são:**

**Ozark Premier:** Burbank e Coeur de Lion.

**Sordan:** Santa Rita.

**Letícia:** Ozark Premier, Chatard, SA 13, Santa Rita.

**Burbank:** Ozark Premier e Coeur de Lion.

**Santa Rita:** Sordan.

Para o Sul Catarinense, apenas a cultivar Amarelinha requer polinização, a qual pode ser combinada com as cultivares Gema de Ouro e/ou Reubennel.

## **14 Colheita e pós colheita**

### **14.1 Colheita**

A mudança da cor de fundo da película, a diminuição da firmeza e da acidez da polpa e a mudança de cor da polpa, são parâmetros usados conjuntamente para definir o ponto de colheita, sendo por ordem de importância. O fruto deve ser colhido antes de amolecer, pois neste caso ficaria impróprio para o transporte e manuseio.

A colheita deve ser feita preferencialmente nas horas frescas do dia e todos os cuidados devem ser tomados para não machucar os frutos com as unhas e por batidas. Os frutos colhidos devem permanecer em locais sombreados.

Durante a colheita, usar sacolas e caixas plásticas de colheita, novas ou bem limpas e desinfetadas com solução de 1 % de hipoclorito de sódio (as águas sanitárias geralmente têm 5% de hipoclorito de sódio).

Para evitar o manuseio simultâneo de frutos podres com frutos sadios, o que propicia a contaminação destes últimos; a colheita deve ser feita por equipes diferentes ou em etapas sucessivas, com vasilhames específicos para frutos sadios e outros para frutos doentes ou

podres. Estes últimos devem ser enterrados com cal virgem, ou então ser jogados em fossas de criação de inimigos naturais da mosca-das-frutas.

O transporte deve ser cuidadoso para não machucar os frutos, nem deixá-los expostos ao sol e ao calor. Quando o destino das frutas forem centros consumidores distantes, estas podem receber um pré-resfriamento até atingirem 1°C, antes de serem embarcadas. Este pré-resfriamento visa dar às frutas melhores condições de conservação.

## 14.2 Pós-colheita

### 14.2.2 No pomar

Após a colheita, os pomares não podem ficar descuidados e abandonados. Deve-se eliminar frutos caídos, doentes, machucados ou mumificados, bem como ramos doentes, machucados ou quebrados, cortando-os 20cm abaixo da parte atingida e protegendo os ferimentos e cortes. Fazer adubação pós-colheita com N, quando necessário. Observar ocorrência de pragas e/ou doenças e fazer tratamento com produtos fitossanitários adequados.

### 14.2.3 Beneficiamento dos frutos

Durante o transporte, seleção, embalagem e armazenamento, os frutos devem ser tratados com o máximo de cuidado, para não serem batidos, machucados ou expostos a condições prejudiciais. A transferência de frutos de uma embalagem para outra deve ser evitada ou reduzida ao mínimo necessário.

A Portaria 127 de 4 de outubro de 1991, publicada no DOU em 9 de outubro de 1991, estabelece as especificações e padrões para as embalagens de produtos hortícolas, inclusive ameixas.

## Conclusões e recomendações

A ameixa, consumida ao natural, fresca, seca ou demolhada, é um alimento saboroso e saudável. É também muito apreciada em compotas, geléias, sopas, purês, ou em mistura com figos secos, passas de uvas ou nozes raladas. Por suas propriedades laxativas, convém aos intestinos preguiçosos. Mesmo crianças pequenas podem beneficiar-se da "água da ameixa" em caso de prisão de ventre. A colheita é feita em épocas diferentes, de acordo com a utilização que será dada aos frutos. Para a comercialização de frutos frescos, por exemplo, a colheita deve ser feita antes da maturação estar completa. Quando forem destinados à produção industrial, os frutos poderão ser colhidos totalmente maduros.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/frutas/ameixa.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2007.

COPERCAMPOS. Disponível em: <<http://www.copercampos.com.br/agricultura/frutiameixa.htm>>. Acesso em: 08 jun. 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ameixa/CultivodaAmeixeira/index.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2007.

ENCICLOPÉDIA LIVRE WIKIPÉDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ameixeira>>. Acesso em: 08 jun. 2007.

FRUTICOM. Disponível em: <[http://www.fruticom.com.br/fruticom2/guia\\_fornecedores.php](http://www.fruticom.com.br/fruticom2/guia_fornecedores.php)>. Acesso em: 11 jun. 2007.

PLANTAS ERVAS. Disponível em: <<http://www.plantaservas.hpg.ig.com.br/arquivos/Frutas/ameixa.htm>>. Acesso em: 09 jun. 2007.

PLANTAS ERVAS. Disponível em:  
<<http://www.plantaservas.hpg.ig.com.br/arquivos/Frutas/ameixa.htm>>. Acesso em: 09 jun. 2007.

REVISTA ÁGUA NA BOCA. Disponível em: <<http://culinaria.terra.com.br/abcint/0.,OI1697-EI149-CTA,00.html>>. Acesso em: 12 jun. 2007.

A CULTURA da ameixa. Brasília, DF: EMBRAPA-CNPQ/SPI, 1994. 67p. (Coleção plantar. Série vermelha fruteiras;9)

## **Anexos**

### **1 Fornecedores:**

#### **Embalagens**

##### **Rigesa Celulose, Papel e Embalagens Ltda.**

Rua Treze de Maio, 755 Centro Valinhos, SP  
Tel: (19) 3707-4000

##### **Indústrias Klabin Papel Embalagens**

Av. Cristóvão Colombo 2307 - Vila industrial – Piracicaba - SP  
Tel: (19) 3412-1300

##### **Nossa Senhora da Penha - Fábrica de Papel e Papelão Nossa Senhora da Penha S.A**

R. Comendador Funabashi Tokuji, 170  
Itapira - SP - CEP: 13972-160  
Tel.: (19) 3863-9100

##### **Limpak Pisani Ltda.**

Tel: (54) 229-8700

##### **Emplal Embalagens Plásticas Ltda.**

Tel: (11) 4186-9700

#### **Defensivos**

##### **Zeneca Brasil Ltda.**

E-mail: [ademir.mazon@agbrazil.zeneca.com](mailto:ademir.mazon@agbrazil.zeneca.com)

##### **Dow Agrosciences Industrial Ltda.**

E-mail: [agrosciencebr@dow.com](mailto:agrosciencebr@dow.com)

##### **Novartis Biocênticos S.A**

Tel: (11) 532-7221

##### **Dupont Produtos Agrícolas Ltda.**

Tel: 0800 707-5517

#### **Fertilizantes**

##### **Serrana Fertilizantes S.A**

E-mail: [serrana@serrana.com.br](mailto:serrana@serrana.com.br)

##### **Manah S.A**

E-mail: [linhaverde@manah.com.br](mailto:linhaverde@manah.com.br)

#### **Irrigação**

**Carborundum Do Brasil Ltda.**

Av Independência 7031 Vinhedo-SP-Brasil  
Fone:(19) 3876-8174 Fax:(19) 876-8182

**Irrigabrazil Indústria e Comércio de Máquinas Ltda.**

Rua Porecatú, 233 Vila Pernetá - Pinhais  
Tel: (41) 3668-2223  
e-mail: [irrigabrazil@irrigabrazil.com](mailto:irrigabrazil@irrigabrazil.com)  
[www.irrigabrazil.com](http://www.irrigabrazil.com)

**Valmont Indústria E Comércio Ltda.**

Tel: (34) 3318-9000

**Irrigabras Irrigação do Brasil Ltda.**

Tel: (11) 4195-0933

**Santeno Irrigação do Nordeste Ltda.**

Tel: (71) 394-1300

**Netafim Brasil Sistemas d Equipamentos de Irrigação Ltda.**

Tel: (16) 601-8000

**Máquinas****Agrale S.A**

BR 116 KM 145 N° 15104 - Caxias do Sul - RS  
Telefone: (54) 3238.8000  
e-mail: [vendas@agrable.com.br](mailto:vendas@agrable.com.br)  
<http://www.agrable.com.br/>

**Yanmar do Brasil S.A**

Av. Presidente Vargas, 1400 Indaiatuba – São Paulo  
e-mail: [clienteyb@yanmar.com.br](mailto:clienteyb@yanmar.com.br)  
<http://www.yanmar.com.br>

**Slc-John Deere S.A**

Ed. Carlos Gomes Center – Av. Soledade, 550 – 14º andar - Porto Alegre  
e-mail: [slcjohndeere@johndeere.com](mailto:slcjohndeere@johndeere.com)  
[www.slcjohndeere.com.br](http://www.slcjohndeere.com.br)

**New Holland Latino-Americana Ltda.**

Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 11.825 - Curitiba, PR  
Fone 41 2107-7111  
<http://www.newholland.com>

**Valmet/Valtra Do Brasil S.A**

Av. Presidente Castelo Branco, 7777 , Galpão 1,- Vila Chalot –  
Telefone: 11 3616.0622 - Fax: 11 3616.0644  
e-mail: [coml@sharktratores.com.br](mailto:coml@sharktratores.com.br)

**LEGISLAÇÃO****Rotulagem Nutricional Obrigatória**

Modelos de rótulos de alimentos

III - Frutas, Sucos, Nectares e Refrescos de Frutas

**1. Ameixa Seca**

Declaração Obrigatória de Nutrientes

Declaração Simplificada de Nutrientes

Quadro 1 – Valor nutricional da ameixa seca

<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>		
Porção de 30g/ (medida caseira)(1)		
Quantidade por porção		
		% VD (*)
Valor Calórico	30 kcal	1%
Carboidratos	8 g	2%
Proteínas	0 g	0%
Gorduras Totais	0 g	0%
Gorduras Saturadas	0 g	0%
Colesterol	0 mg	0%
Fibra Alimentar	2 g	7%
Cálcio	quantidade não significativa	0%
Ferro	0,3 mg	2%
Sódio	0 mg	0%
Outros Minerais (1) mg ou mcg		
Vitaminas (1) mg ou mcg		

Fonte: Disponível em:<<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/frutas/ameixa.htm>>.

\* Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.500 calorias.  
(1)quando for declarado

### Declaração Simplificada da Ameixa Seca

Quadro 2 – Valor nutricional simplificado da ameixa seca

<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>		
Porção de 30 g/ (medida caseira)(1)		
Quantidade por porção		
		% VD (*)
Valor Calórico	30 kcal	1%
Carboidratos	8 g	2%
Proteínas	0 g	0%
Gorduras totais	0 g	0%
Fibra Alimentar	2 g	7%
Ferro	0,3 mg	2%
Sódio	0 mg	0%

Fonte: Disponível em:<<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/frutas/ameixa.htm>>.

\* Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.500 calorias.  
(1)quando for declarado

### 1 Valor Nutricional da ameixa

A ameixa, conforme a variedade, apresenta algumas diferenças de valor nutricional. Por exemplo, a ameixa-vermelha é rica em provitamina A, ao passo que as outras variedades são relativamente pobres. A ameixa-amarela é, por sua vez, mais doce e energética, além de conter um pouco mais de proteína. A ameixa-preta apresenta elevada atividade aquosa, sendo a mais apropriada para o tratamento das afecções urinárias.

Quadro 3 – Valor nutricional da ameixa

<b>Ameixa</b>	
<b>Quantidade</b>	1 ameixa
Água (%)	85
Calorias	35
Proteína (g)	1
Gordura (g)	Traços
Ácido Graxo Saturado (g)	Traços
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	0,3
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	0,1
Colesterol (mg)	0
Carboidrato (g)	9
Cálcio (mg)	3
Fósforo (mg)	7
Ferro (mg)	0,1
Potássio (mg)	114
Sódio (mg)	Traços
Vitamina A (UI)	210
Vitamina A (Retinol Equivalente)	21
Tiamina (mg)	0,03
Riboflavina (mg)	0,06
Niacina (mg)	0,3
Ácido Ascórbico (mg)	6

Fonte: Disponível em: <[http://www.emedix.com.br/dia/ali008\\_1f\\_ameixa.php](http://www.emedix.com.br/dia/ali008_1f_ameixa.php)>

**Nome do técnico responsável**

Joana D’Arc Vieira Carvalho

**Nome da Instituição do SBRT responsável**

Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília – CDT/UnB

**Data de finalização**

15 jun.2007