

COLEÇÃO RUSTICA  
FOLHETOS DO AGRICULTOR

DIRIGIDA POR  
A. URBANO DE CASTRO, ENGENHEIRO AGRÓNOMO  
JOAQUIM PRATAS, MÉDICO VETERINÁRIO

4



ARBORICULTURA

PLANTAR E GRANJEIO DOS POMARES J. V.ª Natividade

RC  
MNCT  
63  
NAT

# COLEÇÃO DE JUSTIÇA

## SECÇÃO I.ª — O MEIO FÍSICO E OS SERES VIVOS

1. Solo.
2. Clima.
3. A planta.
4. O animal.

## SECÇÃO II.ª — OPERAÇÕES GERAIS DE CULTURA

1. Afolhamentos.
2. Reprodução e multiplicação das plantas.
3. Amanhos ou grangeios.
4. Forçagens.
5. Colheita.

## SECÇÃO III.ª — ARVENSICULTURA

1. Cereais.
2. Leguminosas.

## SECÇÃO IV.ª — HORTICULTURA

1. Noções gerais de horticultura.
2. Hortaliças, tuberculos e raízes.
3. Cultura de primores.

## SECÇÃO V.ª — PRATICULTURA

1. Noções gerais de praticultura.
2. Prados artificiais.
3. Prados naturais.
4. Prados de montanha.

## SECÇÃO VI.ª — JARDINAGEM

1. Noções gerais de jardinagem.
2. Floricultura.
3. Plantas ornamentais.

## SECÇÃO VII.ª — VITICULTURA

1. Ampelografia.
- Viticultura.

## SECÇÃO VIII.ª — ARBORICULTURA

1. Plantação e grangeio dos pomares.
2. Pomares de espinhos.
3. Pomares de pevide.
4. Pomares de caroço.
5. Olivicultura.

## SECÇÃO IX.ª — SILVICULTURA

1. Cultura florestal.
2. Exploração florestal.
3. Plantas resinosas.
4. Plantas folhosas.

## SECÇÃO X.ª — PLANTAS INDUSTRIAIS

1. Plantas textéis.
2. Plantas oleaginosas.
3. Plantas tintoriais.
4. Plantas medicinais.
5. Plantas sacarinas e amiláceas.
6. Plantas aromáticas.
7. Tabaco.

## SECÇÃO XI.ª — PLANTAS COLONIAIS

1. Café.
2. Cacau.
3. Borracha.
4. Oleaginosas.
5. Outras culturas coloniais.

## SECÇÃO XII.ª — ACIDENTES E DOENÇAS DAS PLANTAS

1. Acidentes das plantas.
2. Doenças e seus tratamentos.
3. Vegetais e animais destruidores dos parasitas das plantas.

## SECÇÃO XIII.ª — ZOOTECNIA

1. Gado cavalari e muar.
2. Gado bovino.
3. Gado ovino e caprino.
4. Gado suino.
5. Cão.
6. Gato.
7. Avicultura.
8. Cunilicultura.

## SECÇÃO XIV.ª — AQUICULTURA

1. Peixes das aguas interiores.
2. Criação dos peixes da agua doce.

## SECÇÃO XV.ª — SERICICULTURA E APICULTURA

1. Sericicultura.
2. Apicultura.

## SECÇÃO XVI.ª — MEDICINA VETERINARIA

1. Medicina dos solípedes.
2. Medicina dos bovinos.
3. Medicina dos ovideos e porcídeos.
4. Medicina do cão e do gato.
5. Medicina das aves.
6. Medicina dos coelhos.

## SECÇÃO XVII.ª — CIRURGIA VETERINARIA

1. Pequenas operações cirurgicas e pensos.
2. Obstetricia.
3. Siderotecnia.

## SECÇÃO XVIII.ª — TECNOLOGIA RURAL

1. Microbiologia agricola.
2. Moagem e panificação.
3. Bebidas fermentadas.
4. Oleificação.
5. Açúcar.
6. Tecnologia florestal.
7. Lactícínios.

COLECCÃO RUSTICA  
FOLHETOS DO AGRICULTOR

ARBORICULTURA

PLANTAÇÃO E GRANJEIO  
DOS POMARES

POR

J. VIEIRA NATIVIDADE

ENGENHEIRO SILVICULTOR E AGRÓNOMO



J. VIEIRA NATIVIDADE  
RUA DO CARVALHO



RC  
MUCT  
63  
NAT

EDIÇÃO  
DA  
EMPRESA NACIONAL DE PUBLICIDADE  
LISBOA-1031

COLEÇÃO RUSTICA  
FOLHETOS DO AGRICULTOR

DIRIGIDA POR

ARTUR URBANO DE CASTRO, engenheiro agronomo  
JOAQUIM PRATAS, medico veterinario

COM A COLABORAÇÃO DE

engenheiros agronomos, engenheiros silvicultores,  
medicos veterinarios, regentes agricolas e florestais,  
economistas e publicistas agricolas

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE  
PROPRIEDADE, PERTENCENTE Á EM-  
PRÊSA NACIONAL DE PUBLICIDADE



## CAPÍTULO I

# LOCALIZAÇÃO DO POMAR



ÃO muitos, e complexos, os factores a ter em vista na localização dos pomares comerciais. O éxito da exploração fruteira depende, em grande parte, de uma localização apropriada; e nunca é demais insistir no cuidado que êste estudo prévio deve merecer ao pomareiro.

Na fruticultura industrial não podemos recorrer a artifícios dispendiosos de cultivo para conseguir a adaptação de uma espécie ou de uma variedade a um meio que lhe não é propício. Para se obter o maior rendimento das faculdades produtoras da árvore impõe-se, como condição primária, a sua perfeita adaptação ás condições naturais do meio.

E o fruticultor precisa conhecer, pormenorizadamente, não só essas condições, mas também as necessidades e exigências das espécies fruteiras que pretende cultivar.

Entre os factores determinantes da fruticultura citaremos, pela forma concisa a que a orientação destes

folhetos obriga, o *clima e o solo*, as *pragas e os mercados*.

O CLIMA E O SOLO — É considerável a influência de alguns fenómenos meteorológicos tanto na vegetação, como na produtividade das espécies arbóreas. Por isso nos importa conhecer, para a região onde se pretende estabelecer o pomar, a sua intensidade e frequência, e qual a natureza e importância dos prejuízos que anualmente podem causar.

O clima local, sob o ponto de vista da repartição das chuvas, da violência dos ventos, da frequência das geadas e do granizo, deve ser estudado previamente com atenção.

As chuvas não nos interessam apenas pelo seu quantitativo anual; mais importância tem para nós a forma por que se distribuem pelos diversos meses do ano, tanto pela acção mecânica nociva que por vezes exercem, como pelas necessidades da planta em água nalguns períodos do seu ciclo vegetativo.

Assim, as chuvas abundantes na época da floração são prejudiciais á fecundação das flôres, já porque retardam ou impedem a deiscência das anteras, já porque tornam difícil ou impossível o trabalho dos insectos, e principalmente das abelhas.

Também as geadas da primavera causam, quasi sempre, nos pomares efeitos desastrosos; e nos lugares onde elas são frequentes e intensas não é possível realizar com exito a cultura de algumas espécies fruteiras mais delicadas. O granizo tem igualmente efeitos prejudiciais, quer nas flôres, quer na epiderme dos frutos, onde ocasiona ferimentos que muito os desvalorizam.

Ter-se-á ainda em vista, na localização do pomar, a intensidade e frequência dos ventos. Nas regiões muito ventosas as árvores apresentam-se deformadas e raro atingem o desenvolvimento normal. Os ventos fortes, na época do desabrochamento, destroem muitas flôres, dificultam a polinização; e no estio e outono são uma

causa importante da queda dos frutos e da quebra de muitos ramos.

Os efeitos desastrosos do vento podem atenuar-se com o auxílio dos abrigos, isto é, de sebes constituídas por espécies de fôlhas persistentes, que se dispõem numa direcção perpendicular á dos ventos dominantes. Estes abrigos oferecem variados inconvenientes, e nas plantações comerciais, sempre que seja possível, devemos escolher para o pomar um local que os dispense.

A análise física e química fornecem-nos, para o estudo do solo, elementos de apreciação muito interessantes, mas que não bastam para ajuizarmos do seu valor para a cultura fruteira. Torna-se indispensável a observação do terreno, completada com o estudo da forma como se comportam as espécies e variedades já existentes.

A profundidade do solo e a natureza do sub-solo têm aqui um papel decisivo. Existe uma relação evidente entre a profundidade do solo e o desenvolvimento das árvores. Os terrenos pouco profundos, de sub-solo impermeável, rochoso ou argiloso, são impróprios para a cultura das fruteiras.

A importância do sub-solo é tanto maior, quanto menos profundo é o solo. As raízes das árvores penetram até ás camadas mais profundas, de onde retiram uma parte do alimento; e o sub-solo tem ainda o papel importantíssimo de regulador da humidade. É lá que a água se acumula durante o inverno para subir depois, por capilaridade, até ás camadas superficiais.

Além da profundidade, temos ainda que ter em vista, no estudo prévio do solo, a compactidade e permeabilidade, o seu poder de retenção para a água, a riqueza em matéria orgânica e até a sua reacção.

As raízes não se desenvolvem convenientemente nos terrenos muito compactos; a copa fica atarracada, e se o sub-solo é impermeável, a planta, ao fim de pouco tempo, definha-se e morre. Pelo contrário, nos solos

soltos e muito permeáveis os ramos alongam-se demasiadamente, mas sem vigor.

O solo deve ainda reter a humidade num grau favorável. A falta de água no terreno, nalgumas épocas do ano, é uma das causas importantes da queda anormal dos frutos, do seu pequeno tamanho e má qualidade, da falta de vigor dos lançamentos até da queda antecipada das fôlhas.

Por outro lado, a humidade excessiva tem inconvenientes de tal natureza que torna os terrenos nestas condições impróprios para pomar, quando não é possível modificá-los com uma drenagem apropriada.

A existência de uma quantidade conveniente de matéria orgânica é um dos requisitos para o desenvolvimento normal das árvores. Quanto á reacção, os extremos de acidez e alcalinidade são prejudiciais ás fruteiras.

Independentemente destas características, o terreno do pomar deve possuir a necessária riqueza em elementos fertilizantes, sem a qual a cultura não se pode realizar em condições económicas e vantajosas.

AS PRAGAS — Não podemos deixar de ter em conta, na localização do pomar, êste factor importantíssimo.

É sabido que, por circunstâncias especiais, algumas espécies fruteiras são mais atacadas por um dado parasita numa região do que noutra. E sem que isto dispense a prática da defesa, sem a qual não é possível obter os frutos perfeitos e sãos que os mercados exigem, a intensidade e frequência do ataque dos parasitas devem ser considerados como um dos factores determinantes da cultura frutícola.

OS MERCADOS — Quer na escolha das espécies e variedades, quer na localização do pomar, nunca devemos esquecer o problema do consumo. No estudo prévio dos mercados que se pretendem abastecer ter-se-ão em conta as distâncias ao local da produção, os meios

de transporte quanto á sua rapidez e economia, as vias de comunicação, etc.

A situação ideal é evidentemente na proximidade dos grandes centros de consumo, quando a produção se destina aos mercados internos, pois sem grandes encargos se podem cultivar as espécies delicadas e de maior valor; ou a proximidade dos portos de embarque quando se destina á exportação.

Só excepcionalmente, porém, se podem alcançar vantajosamente localizações tão favoráveis. Daí a necessidade de ter em conta tudo o que diz respeito ao escoamento dos produtos, quer quanto á rapidez e segurança, quer quanto aos encargos que pode ocasionar.

Á primeira vista de interêsse secundário, estes pormenores têm uma importância muito grande no exito da exploração fruteira.

A falta de vias de comunicação satisfatórias obriga a adoptar taras e processos de acondicionamento muito mais dispendiosos para que os produtos cheguem em boas condições ao local de consumo. Isto representa uma situação de inferioridade em relação a outros produtores, porventura melhor apetrechados sob êste ponto de vista.

## CAPÍTULO II

# AS ESPÉCIES E AS VARIEDADES NO POMAR

### POMARES ESTREMES E

### POMARES CONSOCIADOS

Diz-se *estreme* o pomar constituído por uma só espécie, e *consociado* aquele em que entram duas, três ou mais espécies de fruteiras. A preferência por um ou outro sistema é ditada sobretudo por circunstâncias de ordem económica.

POMARES ESTREMES — Tem a vantagem de simplificar muito os trabalhos do granjeio, mas o produtor não obtém o rendimento tão constante que podem fornecer os pomares consociados. Se o ano é desfavorável para a espécie que se cultiva, ou se na época da venda há uma grande afluência do mesmo produto de outras

proveniências que faça descer os preços, a receita anual pode ser afectada gravemente.

No caso de pomares estremes, interessa-nos o facto de serem constituídos por uma ou mais variedades da mesma espécie, porque se nos afigura arriscado, no estado actual da nossa sciência pomícola, a plantação de pomares extensos de uma só variedade.

De facto, não conhecemos as castas das espécies fruteiras que cultivamos sob o ponto de vista importantíssimo da polinização. Há castas sui-improdutivas, isto é, castas em que, por causas de vária ordem, não se realiza a conjugação do pólen com os óvulos da mesma flôr. Outras castas há, em número menor, que são sui-produtivas, e estas serão as preferidas para os pomares estremes de uma só variedade.

Pouca importância se tem ligado entre nós a êste estudo. O fenómeno passa-nos muitas vezes despercebido pela especial organização dos nossos pomares, em que há uma promiscuidade considerável de variedades. E êstes pomares são os mais produtivos, como está hoje demonstrado, graças á polinização cruzada, ou inter-polinização.

A moderna organização da fruticultura industrial não admite, porém, os pomares assim constituídos. Somos forçados a restringir ao mínimo o número de variedades de cada espécie a cultivar, e é nestas condições que o problema da produtividade e da improdutividade nos surge em toda a sua importância.

Mas não basta apenas cultivarmos duas ou três variedades de uma só espécie para assegurarmos a inter-polinização. É necessário que essas variedades sejam inter-produtivas, isto é, que o pólen duma possa fecundar os óvulos da outra, e inversamente. E enquanto em Portugal se não realizarem os estudos desta natureza, temos que nos limitar a colher informações da forma como habitualmente se comportam as variedades que nos interessam,

POMARES CONSOCIADOS — Pela maior variedade de produtos que fornecem, corrigem, em parte, os inconvenientes dos pomares estremos, com a vantagem de proporcionarem um melhor aproveitamento do solo, caso êste muito para atender quando se trata de terreno de valor, e se deseja fazê-lo produzir o mais cêdo e o melhor possível para amortizar os encargos elevados da plantação.

A consociação pode ser *arbórea absoluta*, quando entram exclusivamente espécies arbóreas; *arbórea-arbustiva*, quando entram espécies arbóreas e arbustivas (fruteiras e vinha, por exemplo); e ainda *arbórea-arvense* quando, simultaneamente com as fruteiras, se cultivam plantas herbáceas (horta, morangal, batatas, leguminosas, milho, etc.).

Na consociação arbórea absoluta, em pomares comerciais, admitem-se apenas duas ou três espécies.

Esta consociação baseia-se, ou em diferenças de duração, e diz-se *temporária* (maceiras ou pereiras com pessegueiras, laranjeiras com pessegueiros, etc.); ou apenas em diferenças de estatura, e diz-se *permanente* (laranjeiras com tangerineiras, etc.).

A primeira forma é a mais racional. Assim, a maceira, por exemplo, é uma espécie de grande arborescência que requiere, na plantação, um espaçamento elevado. Desenvolvendo-se, porém, com relativa lentidão, podemos utilizar o espaço livre das entrelinhas para uma cultura de pessegueiros. Estes, de vida mais curta e de mais rápido desenvolvimento, desaparecem ao fim de poucos anos e deixam livre o espaço que as maceiras adultas requerem.

Além do exemplo que citámos de consociação arbórea permanente, muitos outros poderíamos referir: a consociação, por exemplo, de maceiras com pereiras, estas pertencendo a variedades de pequena arborescência.

E já que falámos nas diferenças de estatura que as variedades da mesma espécie por vezes accusam, é

bom lembrar que convém ter presente este facto ao estudar o traçado da plantação. Alternando as linhas de variedades de maior estatura com as de variedades de menor desenvolvimento podemos conseguir uma distribuição mais equitativa do terreno e reduzir até o espaçamento, sem prejuízo das árvores.

Desnecessário será dizer que os pomares consociados são muito mais esgotantes do que os pomares estremos, sobretudo nos casos de consociação arbórea temporária. O número de árvores por unidade de superfície é consideravelmente maior. Requerem, como é natural, fertilizações mais frequentes e maiores cuidados de cultivo.

A consociação arbórea-arvensê pode ser também temporária e permanente.

No primeiro caso, as plantas arvenses apenas se cultivam nos primeiros anos que se seguem á plantação, com o fim de tirar da terra um certo rendimento, quando as árvores pouco ou nada produzem. Cessa, porém, logo que as árvores começam a frutificar.

Nestas condições é mais benéfica do que prejudicial. A mobilização do solo, a uma certa profundidade, nos primeiros anos de vida das árvores obriga as raízes a profundarem e aumenta as reservas da água, tão necessária ao seu desenvolvimento. Não quer isto dizer que a cultura do solo cesse quando as árvores atingem a idade de frutificar. Pelo contrário, a lavra ou cava e as sachas anuais são práticas indispensáveis, como adiante veremos. Mas devem ser feitas apenas com o propósito de beneficiar directamente as árvores de fruto.

A consociação arbórea-arvensê permanente só se admite escolhendo um traçado de plantação apropriado (em rectângulo ou em linhas duplas) e adoptando um grande espaçamento. Exceptua-se a consociação, aliás muito recomendável, das fruteiras com morangal, nos pomares regados.

## ESCOLHA DAS ESPÉCIES E VARIEDADES

Nos pomares caseiros, ou nos que se destinam a abastecer pequenos mercados locais, toda a fantasia é permitida no que diz respeito á escolha das espécies e ao número de variedades.

Nos pomares comerciais, pelo contrário, torna-se indispensável reduzir o número de espécies a duas ou três, quando muito, e a reduzir da mesma forma para cada espécie o número de variedades a cultivar.

A escolha das espécies tem que obedecer:

1) *As condições do solo e do clima da região onde se pretende estabelecer o pomar. Só convêm as espécies que aí encontram as suas condições óptimas;*

2) *Ao objectivo da exploração fruteira:*

a) *Abastecimento de mercados muito próximos;*

b) *Abastecimento de grandes mercados internos distantes;*

c) *Exportação;*

d) *Secagem ou outros fins industriais;*

3) *Aos meios de transporte de que se dispõe para a condução da fruta até aos centros de consumo.*

Entre as espécies que melhor frutificam na sua região, dará o fruticultor preferência a duas ou três que melhor satisfaçam ao seu objectivo, tendo em vista as necessidades dos mercados que pretende abastecer. Da mesma forma, tem que se subordinar também na escolha das variedades aos gostos e preferências desses mercados.

Nem todas as espécies resistem igualmente ao transporte, e até entre as variedades da mesma espécie há grandes diferenças que importa considerar. As peras, maçãs, laranjas, tangerinas e limões são das mais resistentes; mas já os pêssegos, alperches, amei-

xas, e em grau mais acentuado as cerejas e morangos, são espécies de rápido consumo que requerem um acondicionamento mais perfeito e maior cuidado no transporte.

No que diz respeito ás variedades, a escolha é tarefa delicada porque os êrros cometidos são sempre ruinosos e de remédio difícil.

Em geral, nos pomares com objectivo comercial não conveem mais do que três ou quatro variedades de peras ou de maçãs, com épocas diversas de amadurecimento, e duas ou três de pêssegos, alperches, cerejas ou ameixas.

Indicamos a seguir alguns preceitos a ter em vista na sua escolha :

1) — *Dar-se-á preferência ás castas mundialmente estalonizadas. Estas variedades, que são em número muito restrito, possuem qualidades intrinsecas do mais alto valor, aliadas a preciosos caracteres tanto culturais como económicos. Entre estas, serão escolhidas as que melhor se adaptam ás condições do meio, e melhor satisfazem ao fim que se tem em vista.*

2) — *A escolha das variedades será subordinada aos gostos e preferências dos mercados.*

3) — *Atender-se-á á época de maturação, de forma que ela coincida com os períodos em que os preços são mais remuneradores.*

4) — *Evitar-se-á a plantação em larga escala de variedades novas ou pouco conhecidas, cujo poder de adaptação não está ainda verificado experimentalmente.*

A seguir damos nota, para cada espécie, das principais castas a preferir nas plantações com fim comercial.

PERAS — As oito variedades seguintes devem considerar-se de primeira categoria e absoluto valor :

VARIEDADES	MATURAÇÃO
<i>Bon Chrétien Williams</i>	Fins de Agosto
<i>Doyenné du Comice</i>	Outubro
<i>Clapp's Favourite</i>	Fins de Agosto
<i>Duchesse d'Angoulême</i>	Setembro-Outubro
<i>Beurré Hardy</i>	Agosto-Setembro
<i>Louise Bonne d'Avranches</i>	Agosto-Setembro
<i>Beurré Diel</i>	Outubro-Novembro
<i>Beurré Clairgeau</i>	Outubro-Novembro

Ainda com grande valor comercial, mas menor que o das castas anteriores, podemos considerar as seguintes variedades :

VARIEDADES	MATURAÇÃO
<i>Nec Plus Meuris</i>	Outubro
<i>Marguerite Marillat</i>	Setembro
<i>Doyenné d'Hiver</i>	Dezembro-Março
<i>Beurré Superfin</i>	Setembro
<i>Beurré d'Amanlins</i>	Agosto
<i>Triomphe de Vienne</i>	Agosto
<i>Beurré d'Hardenpont</i>	Novembro-Janeiro
<i>Beurré Bosc</i>	Setembro
<i>Passe Crassane</i>	Dezembro-Fevereiro

Entre as variedades portuguesas tidas em mais apêço nos mercados internos, e que são objecto de grande comércio, destacaremos as seguintes :

VARIEDADES	MATURAÇÃO
<i>Pérola</i>	Julho
<i>D. Joaquina</i>	Julho
<i>Carapineira</i>	Agosto

A variedade *Rocha*, a que se atribuem qualidades de comércio, é já cultivada nalgumas regiões do país.

MAÇÃS — É considerável o número de castas com valor comercial, e temos entre elas variedades nacionais que nos honrariam nos mais exigentes mercados do mundo.

O seu estudo, porém, está por fazer, e nestas condições só é possível recomendar para os pomares comerciais aquelas de que conhecemos as características culturais e económicas.

Há em todos os mercados, e principalmente nos do norte da Europa, uma acentuada preferência pelos frutos totalmente cobertos por um pigmento vermelho ou carmim; e a seguir pelas castas matizadas manchadas ou matizadas raiadas. Algumas castas há, de grande valor também, em que a epiderme é verde uniforme, e nestas exige-se que adquiram a côr amarela característica quando maduras.

Entre as castas portuguesas, citaremos as seguintes:

VARIETADES	EPIDERME	POLPA	MATURAÇÃO
<i>Casa Nova</i>			
<i>de Alcobça</i>	Matizada raiada	Acídula	Outubro-Novembro
<i>Coimbra</i>	Matizada manchada	Não ácida	Janeiro-Abril
<i>Bravo de Esmolfe</i>	Amarela uniforme	Não ácida	Novembro-Fevereiro
<i>Camoesa</i>			
<i>Rosa</i>	Vermelha uniforme	Não ácida	Outubro-Novembro

Na lista seguintes vão indicadas algumas das variedades preferidas nos mercados estrangeiros:

VARIETADES	EPIDERME	POLPA	MATURAÇÃO
<i>Reinnettedu</i>			
<i>Canada</i>	Com carepa	Acidula	Outubro-Janeiro
<i>Reine des reinettes (*)</i>	Matizada raiada	Acidula	Outubro-Janeiro
<i>Cox's Orange</i>			
<i>Pippin (*)</i>	Matizada raiada	Não ácida	Outubro-Janeiro
<i>Baldwin</i>	Matizada manchada	Acidula	Novembro-Fevereiro
<i>Blenheim</i>			
<i>Pippin (*)</i>	Matizada raiada	Acidula	Outubro-Janeiro

As variedades com o sinal \* são particularmente apreciadas nos mercados ingleses.

VARIÉDADES	EPIDERME	POÍPA	MATURAÇÃO
<i>Gravens- tein</i>	Matizada raiada	Acidula	Setembro-Novembro
<i>Calville Blanc</i>	Matizada manchada	Não ácida	Novembro-Fevereiro
<i>Astrakan Rouge</i>	Matizada manchada	Acidula	Agosto

PÊSSEGOS — Possuímos castas nacionais excelentes. No grupo dos *maracotões*, de casca aveludada e pólpa rija, aderente ao carôço, existe um número elevado de variedades de primeiro mérito, e o mesmo acontece no grupo dos pêssegos *de abrir*, ou de *aparta carôço*, e no dos *calvos*, êste de reduzido interêsse sob o ponto de vista comercial.

Não temos, porém, variedades nacionais temporãs, e por isso indicamos a seguir algumas das castas exóticas mais conhecidas e apreciadas:

VARIÉDADES	MATURAÇÃO
<i>Amsden</i>	Junho
<i>Mayflower</i>	Junho
<i>Précoce de Hale</i>	Julho

ALPERCHES — Entre as castas que possuem todos os requisitos do comércio, citaremos as seguintes:

VARIÉDADES	MATURAÇÃO
<i>Comum</i>	Julho
<i>De Nancy</i>	Julho-Agosto
<i>Luiçet</i>	Julho
<i>Paviot</i>	Julho-Agosto
<i>Moopark</i>	Junho-Julho
<i>Royal</i>	Julho

AMEIXAS — Todas as variedades europeias são muito sensíveis ás condições do meio. A sua escolha deve basear-se, portanto, no conhecimento da forma como se comportam na região onde se pretende estabelecer o pomar.

As variedades japonesas, americanas e seus híbridos são, sob este ponto de vista, muito menos caprichosas :

VARIETADES	MATURAÇÃO
<i>Rainha Cláudia dourada</i>	Julho
<i>Rainha Cláudia de Bavay</i>	Setembro
<i>Rainha Cláudia Violeta</i>	Agosto
<i>Quetsche de Itália</i>	Setembro
<i>Kirke's</i>	Agosto
<i>Burbank</i>	Julho
<i>Goe's Golden Drop</i>	Agosto-Setembro
<i>Santa Rosa</i>	Julho
<i>Wickson</i>	Agosto
<i>Gaviota</i>	Agosto

CEREJAS — Há a considerar as variedades de pólpa rija e as de pólpa mole :

a) *Frutos de pólpa rija :*

VARIETADES	MATURAÇÃO
<i>Bigarreau Napoléon</i>	Junho
<i>Bigarreau Elton</i>	Junho
<i>Bigarreau Reverchon</i>	Junho
<i>Bigarreau Jaboulay</i>	Junho
<i>Bigarreau Comum</i>	Junho

b) *Frutos de pólpa mole :*

VARIETADES	MATURAÇÃO
<i>La plus precoce de la marche</i>	Maio
<i>Black Tartarian</i>	Junho

GINJAS — Temos os frutos acidulos e os ácidos :

a) *Frutos acidulos :*

VARIETADES	MATURAÇÃO
<i>Reine Hortense</i>	Junho
<i>Anglaise Hátive</i>	Junho
<i>Montmorency</i>	Junho

b) *Frutos ácidos:*

VARIETADES

MATURAÇÃO

*Griotte du Nord*

Julho

LARANJAS — Exceptuando a variedade da Baía ou de Umbigo (*Washington Navel*), todas as restantes estão ainda entre nós muito mal caracterizadas.

Achamos preferível, em vez de nomes, indicar antes as características a que devem satisfazer as castas para exportação: superfície lisa, uniforme, brilhante, com bom colorido; casca pouco espessa (2 a 3 milímetros, o máximo); ausência de sementes; pôlpa não fibrosa, com muito suco, doce, e levemente acídula. O tamanho mínimo dos frutos para exportação é 0<sup>m</sup>,06 de diâmetro, considerando-se grandes quando o diâmetro excede 0<sup>m</sup>,085.

ESCOLHA DAS ÁR-  
VORES A PLANTAR

Daremos preferência a plantas de um ano, ou, quando muito, com dois anos de viveiro. São mais baratas, é menos dispendioso o transporte, e mais seguro o pagamento, e oferecem ainda a vantagem de se poderem formar á altura que desejamos.

O adiantamento que se obtem plantando árvores com 3, 4 ou mais anos não é compensador. A transplantação nesta idade, se não houve o cuidado de transplantar as árvores todos os anos no viveiro, é mais difícil e ocasiona sempre uma perda importante de raízes. As plantas não rebentam com o necessário vigor, e a copa fica desequilibrada e defeituosa quando não é podada todos os anos, o que poucos viveiristas fazem.

As árvores a plantar devem satisfazer ainda aos seguintes requisitos:

- 1) *Serem fortes, bem enraizadas, apresentando o desenvolvimento típico da variedade;*
- 2) *Ser perfeita a união do cavalo com o garfo;*
- 3) *Apresentarem-se completamente isentas de doenças;*
- 4) *Serem rigorosamente da variedade que se deseja plantar;*
- 5) *Terem sido enxertadas num cavalo apropriado.*

### CAPÍTULO III

## TRABALHOS CULTURAIS PRÉVIOS

**DRENAGEM** — Sempre que a humidade seja excessiva, torna-se indispensável efectuar o enxugo da terra por meio de valas ou drenos. Este assunto é, porém, tratado com desenvolvimento noutro folheto desta collecção, o que nos dispensa de pormenorizar aqui a forma de o executar.

**SURRIBA** — A surriba pode ser *total* ou *parcial*.

A primeira é hoje de tal forma dispendiosa que só se pratica em pomares pouco extensos. Contudo, é a mais vantajosa sob todos os pontos de vista. Revolvendo o solo até uma relativa profundidade (0<sup>m</sup>,60; 0<sup>m</sup>,80 ou 1<sup>m</sup>) as raízes expandem-se mais livremente, aumentam-se as reservas de água do solo, ao mesmo tempo que se facilita a drenagem natural, expõem-se á acção benéfica do ar e do solo as camadas mais pro-

fundas, destroi-se grande número de plantas prejudiciais, etc.

Para a surriba parcial, torna-se necessário marcar previamente no terreno o lugar onde as árvores ficam. Esta surriba pode ser em *faixas*, ou limitar-se apenas á abertura das *covas*. No primeiro caso surriba-se em cada alinhamento uma faixa de largura variável (2 a

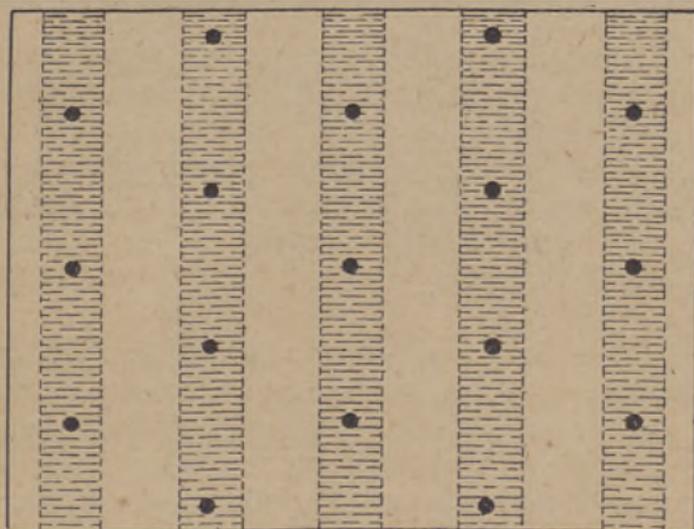


Fig. 1 — Surriba parcial, em faixas

3 metros) (*Fig. 1*). Este sistema não oferece, como é evidente, as vantagens da surriba total, mas é muito menos dispendioso do que esta e sempre preferível á simples abertura das covas.

A melhor época de efectuar a surriba é na primavera ou no estio que precede a plantação, porque durante mais tempo a terra é beneficiada pela acção do ar e do sol.

Tanto na surriba total, como na surriba em faixas, não há necessidade de exagerar as dimensões das covas, o que representa uma compensação económica apreciável.

Quando a carestia da mão de obra não permite fa-

zer preceder a plantação, quer de uma surriba total, quer de uma surriba parcial, em faixas, trabalhos estes que as árvores depois generosamente agradecem, limitar-nos-emos á simples abertura de covas.

Antes, porém, é recomendável fazer uma lavoura profunda, que não dispensa, contudo, as covas largas, de secção quadrada, com as dimensões mínimas de  $1^m \times 1^m \times 0^m,80$ , que se abrem alguns meses antes da plantação.

Quanto mais compacto fôr o terreno, mais profundas e largas deverão ser as covas. É um erro frequente reduzir o seu tamanho, com mira numa suposta economia. As árvores, que se desenvolvem bem nos primeiros anos, estacionam depois, nunca atingem o desenvolvimento normal, e a produção em quantidade e qualidade é afectada gravemente.

ABRIGOS — Como já tivemos ocasião de dizer, a construção de abrigos vivos, isto é, de sebes altas e serradas constituídas por espécies de fôlhas persistentes, e cujo fim é proteger as árvores da acção do vento, só em casos especiais se recomendam nos pomares.

Além de roubarem espaço, de ensombraem e prejudicarem o desenvolvimento das linhas de árvores que lhe ficam próximas, cujos frutos são sempre de qualidade inferior, só tarde exercem a sua acção, a não ser que se tenham plantado alguns anos antes de se estabelecer o pomar. Também se podem construir abrigos sêcos, mas são dispendiosos, pois só com uma altura elevada abrigam na realidade.

Muitas são as espécies que se podem utilizar para abrigo: o *Cupressus lusitanica*, *C. macrocarpa*, várias acácias, os choupos, pittosporum, etc., que se podem misturar com outras espécies para obter, na parte inferior, uma defesa mais eficaz.

## CAPÍTULO IV

# PLANTAÇÃO

### ESPAÇAMENTO OU COM-

### PASSO A ADOPTAR

Quási todos os nossos pomares pecam pela excessiva densidade. A maior produção por unidade de superfície, que assim se pretende obter, sofre intensa desvalorização sob o ponto de vista da qualidade. A produção, em quantidade, enfraquece, por sua vez, quando as árvores atingem a completa arborescência.

Plantados muito juntos, os indivíduos não se desenvolvem normalmente, oferecem menos resistência ao ataque dos parasitas; os frutos, por muito ensombrados, não adquirem o colorido conveniente, e os amanhos no solo, os tratamentos, o trabalho da colheita realizam-se com muito mais dificuldade.

Num pomar racionalmente traçado as copas das árvores, quando atingem o completo desenvolvimento,

jamais se devem tocar. O compasso depende, portanto, da espécie e da variedade, do cavalo adoptado, da humidade e fertilidade do terreno, e o próprio clima.

A determinação rigorosa do espaçamento obtem-se, para um dado local, medindo aí o diâmetro da copa de uma árvore adulta, vivendo isolada e em boas condições de vegetação, da espécie e variedade que se deseja plantar. Êste diâmetro, aumentado de 10 0/0, constitui o espaçamento normal.

Nas plantações comerciais, podemos considerar como correctos os números seguintes:

Maceiras .....	10 — 12 metros
Pereiras (variedades de grande e média arborescência)	7 — 8 »
Pereiras (variedades de pequena arborescência) <sup>(1)</sup> .....	4 — 5 »
Amendoeiras, alpercheiros, cerejeiras e gingeiras .....	7 — 8 »
Pessegueiros e ameixeiras .....	5 — 6 »
Laranjeiras .....	8 »
Tangerineiras e limoeiros .....	6 »
Figueiras .....	15 — 20 »

Êstes números estão estabelecidos para a plantação estreme e para a consociação arbórea permanente. Nos casos de consociação arbórea temporária, o espaçamento das espécies permanentes não deve ser inferior ao que acima indicamos, e o das espécies temporárias cingir-se-á ao que o traçado da plantação deixar livre.

## TRAÇADO DA PLANTAÇÃO

Os sistemas de plantação, com interêsse prático, resumem-se a quatro: em *quadrado*; em *rectângulo*; em *quincôncio* (ou em triângulo isósceles); em *triângulo*

---

<sup>(1)</sup> Tais são, por exemplo, as variedades *Beurré Clairgeau*, *Beurré de l'Assompction*, *Mme Ernest Baltet*, etc.

*equilátero* (ou em hexágono). Permitem, como é indispensável em todas as plantações de fruteiras, dar às árvores uma disposição geométrica para que o terreno seja dividido equitativamente, facilitando ao mesmo tempo todos os complexos trabalhos do seu ulterior granjeio.

PLANTAÇÃO EM QUADRADO — É um sistema muito generalizado. Aplica-se em especial aos pomares de grande extensão, porque permite a cultura mecânica do solo tanto no sentido transversal como no longi-

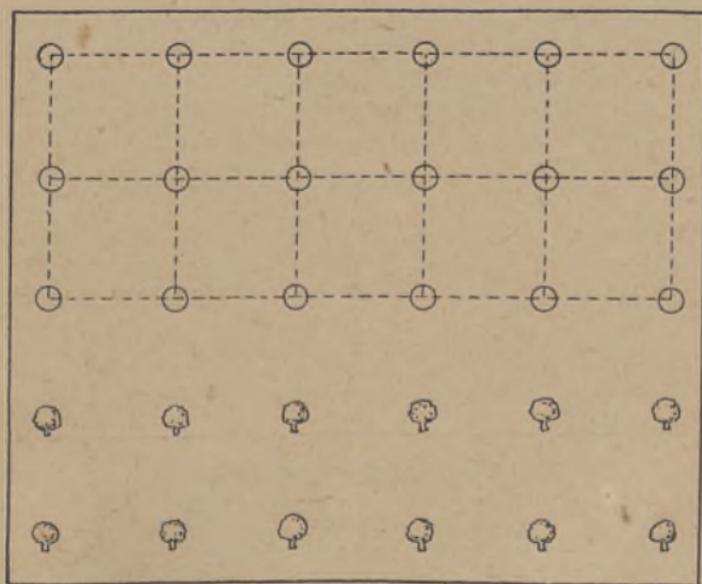


Fig. 2 — Plantação em quadrado

tudinal (*Fig. 2*). O aproveitamento do terreno não é tão perfeito como nos sistemas em hexágono e em quincôncio e, praticamente, é um dos traçados que admite menor número de árvores por hectare, em igualdade de espaçamento. Apesar disso é um sistema de plantação muito recomendável para os terrenos acidentados.

PLANTAÇÃO EM RECTÂNGULO — Quando se deseja estabelecer uma consociação arbórea-arvense permanente (laranjeiras e horta, por exemplo) é um dos sistemas a preferir (*Fig. 3*).

O espaço das entrelinhas verticais, no desenho, chega a ser duplo do das entrelinhas horizontais, e é o que se reserva para as culturas hortícolas. Nêste tra-

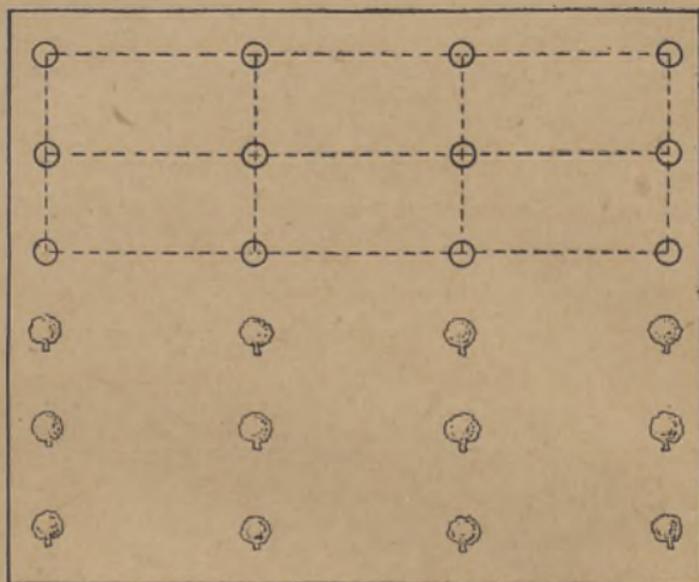


Fig. 3 — Plantação em rectângulo

çado, as entrelinhas mais largas devem ter a orientação norte-sul.

PLANTAÇÃO EM LINHAS DUPLAS — Combinando êstes dois sistemas de plantação, em quadrado e em rectângulo, podemos obter um traçado em *linhas duplas* (*Fig. 4*), também adaptável á consociação arbórea-arvense e muito vantajoso.

O número de árvores por hectare é maior do que na plantação em rectângulo, e o espaço reservado ás culturas arvenses é, portanto, menor.

PLANTAÇÃO EM QUINCÔNCIO — Confunde-se frequen-  
tamente êste sistema com o da plantação em hexágono,

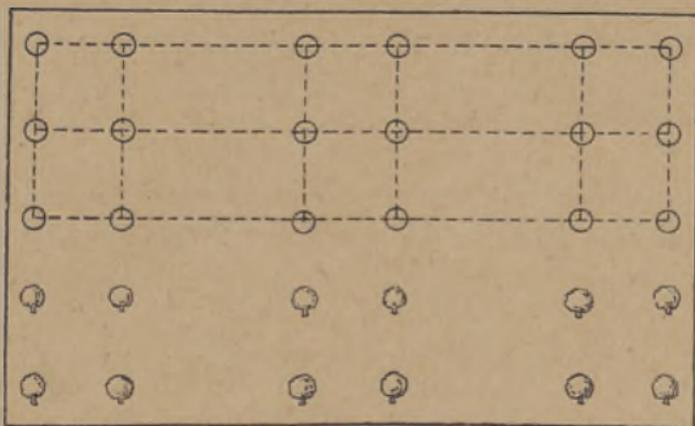


Fig. 4 — Plantação em linhas duplas

mas ao passo que neste as árvores ficam dispostas nos  
vértices de um triângulo equilátero, na plantação em

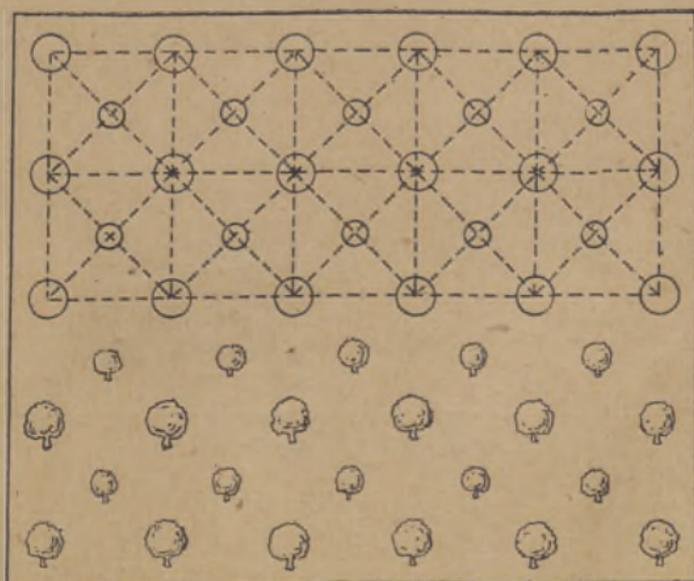


Fig. 5 — Plantação em quincônio

quincônio ocupam os vértices de um triângulo isós-  
celes (Fig. 5).

No traçado em quincôncio dispõem-se as árvores nos quatro vértices de um quadrado ou de um rectângulo, e uma quinta árvore no cruzamento das diagonais. No primeiro caso obtemos um triângulo isósceles de base larga, e no segundo caso um triângulo isósceles de base estreita.

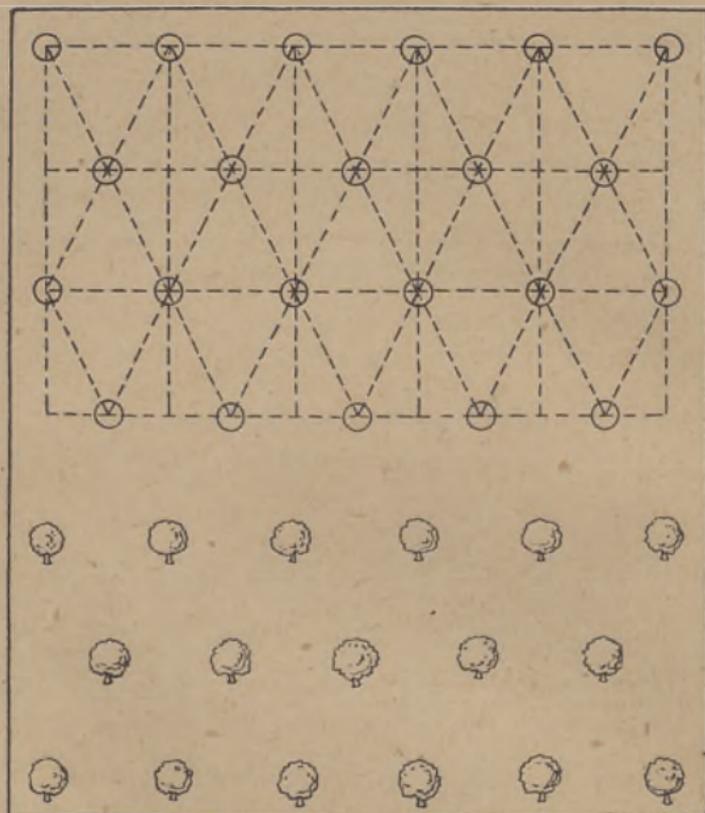


Fig. 6 — Plantação em triângulo equilátero

Comporta este sistema mais 78 % das árvores do que o quadrado; mas é forma só adaptável aos casos de consociação arbórea temporária, em que as árvores do cruzamento das diagonais, de vida mais curta, desaparecem ao fim de certo tempo, ficando as espécies permanentes dispostas em quadrado ou em rectângulo.

Nos casos de consociação arbórea permanente, só é aplicável a espécies de arborescência muito desigual.

Tanto o sistema de plantação em quincôncio, como o do triângulo equilátero, são os que proporcionam melhor aproveitamento do terreno e recomendam-se sómente para os solos de maior valor. Exigem, como é natural, e sobretudo o traçado em quincôncio, maior atenção no cultivo, fertilizações frequentes e uma poda mais cuidada.

**PLANTAÇÃO EM TRIÂNGULO EQUILÁTERO** — É o sistema que proporciona uma divisão mais equitativa do terreno, pois cada árvore fica a igual distância das seis que a circundam (*Fig. 6 e 7*), e permite ainda realizar com mais facilidade do que na plantação em quincôncio as diversas operações do cultivo. Em igualdade de superfície e espaçamento, comporta apenas mais 15 % das árvores do que o quadrado.

Para os pomares de pequena e média extensão, e ainda nos grandes pomares em terreno plano, êste sistema é muito recomendável. Nos pomares extensos, em terreno acidentado, dar-se-á preferência á plantação em quadrado.

Quando na consociação arbórea entram três espécies, uma permanente, outra semi-permanente, e uma terceira temporária, disposição esta ás vezes vantajosa, pode adoptar-se o arranjo representado no diagrama seguinte (*Fig. 8*), onde *P* representa a espécie permanente, *S* a semi-permanente e *T* a temporária.

Desaparecendo ao fim de alguns anos a espécie temporária, ficamos com um traçado em quincôncio normal, e suprimindo-se mais tarde a espécie semi-perma-

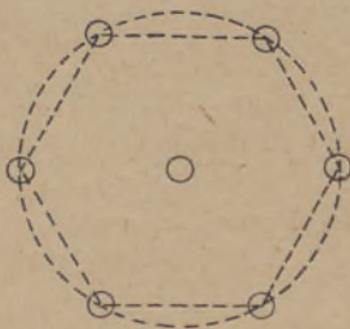


Fig. 7 — Disposição das árvores em hexágono

nente, subsiste a plantação em quadrado, desenvolvendo-se então livremente as espécies de maior longevidade e de maior estatura.

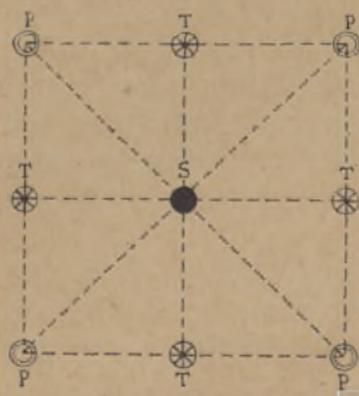


Fig. 8 — Traçado para uma consociação com três espécies

A fig. 9 representa uma aplicação prática d'êste traçado, em que se escolheu a maceira, como espécie permanente, a ameixeira como semi-permanente, e como temporária o pessegueiro.

Na fig. 10 apresenta-se outro traçado aplicável a um caso simples de consociação, e na fig. 11 uma consociação intensiva, tendo como base o

traçado em triângulo equilátero, e aplicável apenas a espécies arbustivas de vida curta.



Fig. 9 — Consociação com três espécies



Fig. 10 — Consociação com duas espécies

## CÁLCULO DO NÚMERO DE ÁRVORES

Para determinar o número de árvores que uma dada

superfície de terreno comporta, pode recorrer-se ás fórmulas seguintes (Savastano):

*Plantação em quadrado:*

$$n = \frac{S}{d^2}$$

*Plantação em quincôncio:*

$$n = \frac{S}{d^2 \times 0,666}$$

*Plantação em rectângulo:*

$$n = \frac{S}{d \times d'}$$

$n$  representa o número que se deseja obter;  $S$ , a superfície de terreno a plantar;  $d$  o compasso entre as árvores, e  $d'$  o intervalo maior, no rectângulo.

## MARCAÇÃO NO TERRENO

Nos pomares relativamente extensos, o pantómetro ou o esquadro facilitam muito o trabalho da marcação. Para as pequenas plantações servir-nos-emos de bandeiras e de um fio, preferivelmente de arame, sempre que se utilize na medição de distâncias.

É trabalho que requiere muita atenção para se obter um traçado exacto e evitar os alinhamentos defeituosos e irregulares, que produzem mau efeito e oferecem múltiplos inconvenientes.

Estabelecem-se, em primeiro lugar, os alinhamentos que hão-de constituir a base do traçado, e com êste auxílio procede-se á marcação, utilizando estacas de madeira ou os próprios tutores das árvores.

Existem muitos processos de executar, com facilidade, a marcação no terreno. Limitar-nos-emos, porém, a citar apenas um dos mais recomendáveis para o tra-

çado em triângulo equilátero que é também o que mais dificuldades oferece :

Prepara-se um arame de ferro, com um comprimento igual ao do compasso que se adopta na plantação, dobrando as extremidades em argola e introduzindo aí duas pequenas estacas de madeira.

Marca-se, sôbre o terreno, o alinhamento da base *a-e* (Fig. 12). Com centro em *a* traça-se o primeiro arco

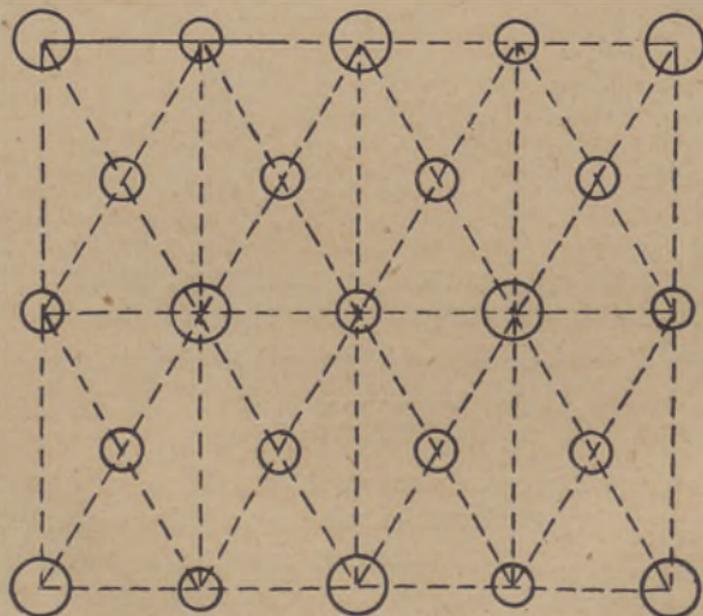


Fig. 11 — Traçado para uma consociação com espécies arbustivas

de círculo que passa por *a'* e intercepta em *b* o alinhamento da base. Com centro em *b* traça-se novo arco que, cruzando-se com o anterior em *a'*, determina a localização de uma árvore, e aí se coloca uma estaca. O mesmo arco passa por *b'* e determina o ponto *c*. Com centro em *c* determina-se a posição das estacas *b'* e *c'*, e assim sucessivamente, até determinar a posição de todas as árvores da primeira linha. Tomando agora

como base de alinhamento a linha  $a' d'$ , repete-se a operação para obter a carreira seguinte, e assim sucessivamente.

## CUIDADOS ANTES DA PLANTAÇÃO

Não devemos plantar as árvores tal como as recebemos do fornecedor, ou foram arrancadas do viveiro.

É indispensável efectuar a poda de transplantação que consiste, para o sistema radicular, em atarracar as raízes excessivamente compridas e em cortar, pela parte sã, as que se apresentam feridas ou mutiladas, de forma a obter-se um corte nítido que muito facilita a cicatrização.

Depois d'êste trabalho, e para as árvores que sofreram uma viagem demorada, é aconselhável, a fim de assegurar o pegamento, mergulhar as raízes, antes da plantação, numa calda espessa constituída por terra argilosa, estrume bem curtido e água.

A copa, sobretudo nas espécies de fôlhas persistentes, (e em especial nas laranjeiras e congéneres) deve merecer atento cuidado. O processo mais seguro, embora á primeira vista pareça violento, consiste em suprimir todas as fôlhas, conservando uma pequena porção do pecíolo, e assentar a poda em três ramos equidistantes e bem formados, que se atarracam a 15 ou 20 centímetros (*Fig. 13*).

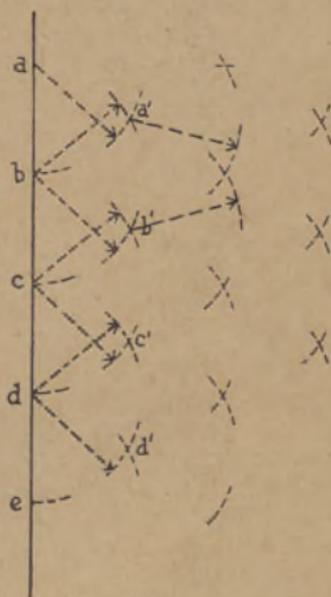


Fig. 12 — Marcação no terreno do traçado em triângulo equilátero

A supressão de todo o sistema foliar tem inconvenientes, como não podemos deixar de reconhecer. É



Fig. 13 — Poda de transplantação das auranciáceas (laranjeiras, etc.)

evidente que deixando algumas fôlhas a rebentação será mais vigorosa no primeiro ano. Todavia, é este o processo mais seguro de obtermos o pegamento das espécies sempre-verdes (em especial das laranjeiras, limoeiros e tangerineiras); e dispensando às árvores, nos anos seguintes, os necessários cuidados, elas rapidamente e restabelecem, e a copa fica mais bem conformada. A operação, sendo feita uma só vez, e na adolescência da árvore, não deixará vestígios.

Nas espécies de fôlha caduca, quando se trata de plantas com mais de um ano, efectua-se a poda de formação, com o duplo fim de dar á copa uma forma conveniente e de

restabelecer o equilíbrio entre a parte aérea e subterrânea da árvore <sup>(1)</sup>. A transplantação ocasiona sem-

---

<sup>(1)</sup> A poda das espécies fruteiras será tratada com desenvolvimento nos volumes seguintes desta Coleção. Sobre este

pre a perda de um volume importante das raízes mais finas e, se não podarmos a copa, a rebentação é deficiente porque a árvore não está em condições de alimentar um número tão elevado de gomos.

Para as varetas de um ano, não ramificadas, escolhem-se, á altura a que se deseja formar a copa, três gomos equidistantes, bem conformados, dispostos de forma que a sua projecção corresponda aos vértices de um triângulo equilátero, e suprime-se a parte do fuste acima do terceiro gomo. Pelo seu desenvolvimento ulterior êstes três gomos darão origem ás três pernadas da árvore.

É preferível efectuar esta operação já depois de plantada a árvore e servirmo-nos de uma bitola para obter a mesma uniformidade de altura em todos os indivíduos do pomar.

Depende de muitos factores, e em especial da exposição, da frequência dos ventos e do aproveitamento que se deseja fazer no terreno, a altura a que se deve abrir a copa. Em geral, não há vantagem em abrí-la a menos de 0<sup>m</sup>,50 nos lugares muito ventosos, nem ir além de 1 metro ou de 1<sup>m</sup>,20, nos restantes casos.

## NORMAS A SEGUIR

### NA PLANTAÇÃO

A marcação no terreno e a abertura das covas devem preceder largo espaço de tempo a plantação das árvores. As covas hão-de satisfazer aos requisitos já anteriormente mencionados.

A fim de se não perder a marcação já feita, ao abrí-las, e poder determinar-se o lugar que á árvore compete nos alinhamentos, dois processos se podem

---

assunto pode também consultar-se a obra do autor *Poda de Fruteiras*.

seguir: ou enterrar a estaca á medida que se profunda a cova, e de forma que nunca saia do seu lugar, ou, o que é mais simples e seguro, recorrer á régua do plantador (*Fig. 14*).

Trata-se de uma simples régua de madeira com 2 metros de comprimento e 0<sup>m</sup>,12 de largura, a meio da qual se abre uma pequena cavidade destinada a receber a árvore ou o tutor. Cada extremidade apresenta uma reintrância onde entram as estacas.

Antes de se proceder á abertura da cova, assenta-se a régua, apoiando a cavidade central contra o tutor, e colocam-se as estacas, uma em cada extremidade. Retira-se a régua e abre-se a cova, tendo o cuidado de evitar que as estacas se desloquem.

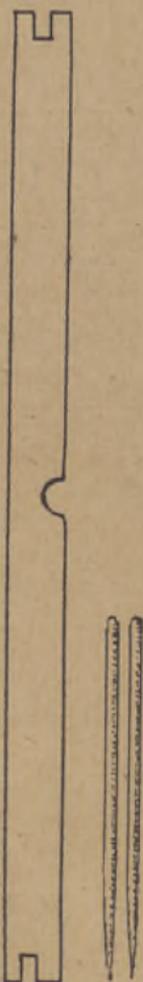
Para determinar a posição da árvore, ao fazer a plantação, coloca-se novamente a régua, apoiando-a nas duas estacas. O centro da cova, onde estava o tutor, é-nos dado pela cavidade central da régua.

Para a plantação, aguarda-se que o terreno esteja em boas condições, sem humidade excessiva.

Picam-se as paredes e o fundo da cova e coloca-se o estrume. Êste deve ser de boa qualidade e bem curtido. Os adubos químicos não substituem de forma alguma esta primeira adubação orgânica.

Mistura-se o estrume com terra da superfície — terra do sol — e dispõe-se esta mistura no centro da cova dando-lhe a forma de um cone (*Fig. 15*).

Sôbre êste cone distribuem-se as raízes da planta, forçando com cuidado a sua posição natural, se fôr necessário, para se obter uma distribuição perfeita em



*Fig. 14* — Régua do plantador e estacas

todos os sentidos. A soldadura da enxertia deve ficar 4 ou 5 centímetros acima do nível do terreno.

Coloca-se o tutor. Cobrem-se as raízes com a mistura de terra e estrume, enchem-se á mão os espaços vazios e calca-se ligeiramente.

Verificam-se os alinhamentos ; deita-se algum estrume, ou mistura de terra e estrume, contra as paredes

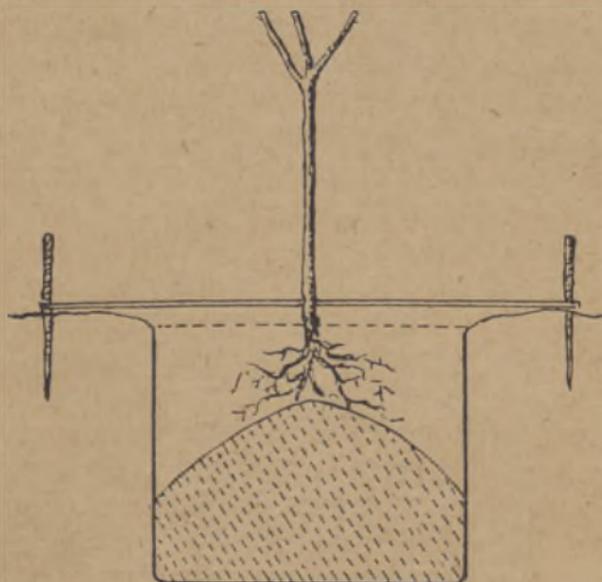


Fig. 15 — Plantação da árvore com o auxílio da regua do plantador

da cova e termina-se o seu enchimento. Esta adição suplementar de estrume é particularmente vantajosa nos solos compactos, onde as raízes são sempre mais superficiais.

A rega após a plantação é indispensável, ainda com tempo chuvoso. Proporciona um contacto mais perfeito da terra com as raízes e assegura a continuidade ao movimento da água no solo. Não se deve calcar a terra depois da rega.

Findos êstes trabalhos, ata-se a árvore ao tutor. Se o fizéssemos antes, a planta não poderia acompanhar o abaixamento da terra e o pegamento seria muito precário pelo deficiente contacto das raízes com a terra.

Ê ainda êste abaixamento que motiva a colocação da soldadura da enxertia alguns centímetros acima do nível do terreno. A terra da cova abate com o tempo, e tanto mais, quanto mais solta ela fôr e maior a quantidade de estrume empregado. Sem esta precaução, a árvore arriscar-se-ia a ficar demasiadamente funda.

Ê um êrro frequente plantar as árvores a uma profundidade excessiva. Muitas raízes morrem por asfixia e as árvores não se desenvolvem. Nunca é demais insistir, portanto, que em caso algum as árvores devem ficar mais profundamente enterradas do que estavam no viveiro.

Depois de efectuada a plantação, é costume abrir uma caldeira, em volta da árvore, para receber a água das regas. Esta prática é condenável porque a água da chuva acumula-se durante o inverno na caldeira e mantém as raízes num meio excessivamente húmido, que lhes é em extremo prejudicial. As caldeiras devem abrir-se no verão, antes de efectuar a rega.

Constitui também uma boa precaução retirar das árvores as etiquetas que as acompanham para que o arame que as prende, e que não pode acompanhar o engrossamento do ramo em que se apoia, não vá depois causar um ferimento inútil.

## CUIDADOS DEPOIS

### DA PLANTAÇÃO

Independentemente das operações do granjeio, a que nos referiremos no capítulo seguinte, é indispensável regar as árvores, no verão, duas ou três vezes, pelo menos nos dois anos que se seguem á plantação.

Para êste fim, abre-se uma caldeira, em volta de cada árvore, rega-se abundantemente e cobre-se depois com palha ou ervas, para atenuar a evaporação.

Outra prática recomendável é suprimir os ramos inúteis, que se formam ao longo do tronco, quando têm ainda a consistência herbácea. As feridas são menores e a cicatrização é mais rápida e perfeita.

## CAPÍTULO V

# GRANJEIO DO POMAR

### AMANHOS DO SOLO

CONSOCIAÇÃO MIXTA TEMPORÁRIA — Enquanto as árvores não começam a frutificar, podemos estabelecer com vantagem, como dissemos, uma consociação mixta, isto é, cultivar nas entrelinhas das árvores algumas plantas anuais que, independentemente de nos darem um certo rendimento, contribuem para a mais perfeita mobilização do solo. A adubação que se aplica a estas culturas reverte, embora numa pequena parte, em benefício do arvoredo.

A dois preceitos importantes temos que atender quando se estabelece uma consociação mixta: reservar, de um e outro lado de cada alinhamento, uma faixa de terra para proveito exclusivo das árvores, e, escolher plantas adequadas á consociação.

A cultura é feita, como dissemos, nas entrelinhas. A largura da faixa reservada para as árvores é de 2 metros (um metro para cada lado do alinhamento), no primeiro ano da plantação, e aumenta-se á medida

que as árvores se desenvolvem. O terreno aí é cavado a menor profundidade e recebe as mesmas sachtas que a cultura intercalar.

A fig. 1 serve-nos para exemplificar êste tipo de consociação, se considerarmos as linhas tracejadas como sendo as faixas reservadas para as árvores, e o espaço branco das entrelinhas o da superfície a cultivar.

Nem todas as plantas servem para uma consociação desta natureza. Entre as mais recomendáveis, citaremos as leguminosas (ervilhas, favas, etc.), as batatas, as curcubitáceas, as plantas raízes. O milho é menos vantajoso, e os cereais de prágana e as forragens devem ser postos inteiramente de lado.

Constitui uma prática muito recomendável introduzir na rotação das culturas uma leguminosa para enterrar em verde, duas ou três vezes durante o período que dura a consociação mixta, que é o dos 7 ou 8 anos que se seguem á plantação.

As vantagens desta prática, sob o ponto de vista da acção que tem nas propriedades físicas da terra e na fertilidade, serão apreciadas mais adiante. Aqui, limitarnos-emos a apontar a oportunidade do seu emprego: as plantas verdes podem ser enterradas a maior profundidade, sem que sofram ainda as raízes das árvores; traz benefícios para o arvoredo numa época em que as funções de crescimento são as mais desenvolvidas e em que, portanto, mais agradecem uma adubação azotada, e beneficia, por fim, as culturas que se lhe seguem.

Logo que as árvores começam a frutificar, cessam as culturas intercaladas com um fim lucrativo directo.

Não quiere isto dizer que o terreno do pomar fique inculto, como é frequente entre nós; mas sim que todos os amanhos devem ter apenas por fim beneficiar as árvores de fruto.

MOBILIZAÇÃO DO SOLO — Dois sistemas de cultivo se podem seguir: simples mobilização do solo, sem

culturas arvenses e mobilização do solo com sementeiras de cobertura.

a) *Simples mobilização do solo* — É o sistema que se segue nos nossos pomares mais bem cuidados. Consta de uma cava ou lavra anual, e de duas ou três sachas até ao meado de Julho.

A lavra é mais económica do que a cava, mas não dispensa a mobilização da terra a pequena profundidade, com a enxada, junto ao tronco das árvores.

A mobilização do solo tem uma influência decisiva na sua fertilidade e na vegetação e produtividade das fruteiras: aumenta a capacidade da terra para a água e facilita a sua penetração até ás camadas mais profundas, onde fica armazenada. Acarreta, pois, um acréscimo de humidade altamente benéfico, todas as vezes, é claro, em que não excede o seu limite óptimo.

Como consequencia da mobilização, as camadas de terra, até uma certa profundidade, são trazidas á superfície, onde sofrem a acção melhoradora dos agentes atmosféricos. As raízes desenvolvem-se com mais facilidade num solo mobilizado do que nos duros e compactos; o arejamento da terra é mais perfeito, e, por fim, os amanhos destroem um número considerável de plantas prejudiciais.

A cava ou lavra anual é, pois, uma das operações mais benéficas do granjeio. Faz-se no cêdo, antes do abrolhamento, não devendo nunca coincidir com o período da floração.

As sachas ou gradagens, duas a três até ao meado de Julho, têm uma acção melhoradora muito importante, já atenuando as perdas de água por evaporação, já destruindo as plantas nocivas e mantendo limpo o terreno até aos amanhos seguintes.

b) *Sementeiras de cobertura* — O que caracteriza este sistema de cultivo, largamente generalizado nos Estados Unidos da América do Norte, é serem as sementeiras feitas para benefício exclusivo das árvores de fruto.

Consiste em semear nas entrelinhas do pomar uma planta anual adequada, que se enterra em determinada altura. Não corresponde bem á nossa estrumação verde, embora tenha efeitos análogos quando a planta empregada é uma leguminosa, visto as plantas se enterrarem, por vezes, já completamente sêcas, depois de terem desempenhado um importante papel na protecção do solo, quer do frio, quer do aquecimento excessivo durante a estiagem.

A acção das sementeiras de cobertura é muito complexa e as vantagens são reais. Nem de outra forma se explicaria o seu largo emprêgo nos pomares americanos.

Certamente lucraríamos em experimentar nos nossos pomares as sementeiras desta natureza.

As vantagens das sementeiras de cobertura podem resumir-se assim (Bailey):

1) — *Protegem a terra e melhoram as suas condições físicas:*

- *Evitando a cimentação ou assentamento do solo;*
- *Retendo a água das chuvas, até que ela se embeba;*
- *Enxugando os solos na primavera e tornam possível a sua cultura quando necessário;*
- *Protegendo as raízes da acção do frio e do calor intensos.*

2) — *Melhoram as condições químicas da terra:*

- *Retendo os nitratos;*
- *Aumentando a quantidade de humus;*
- *Tornando assimiláveis os princípios alimentares existentes no solo;*
- *Fabricando nitratos, quando as plantas empregadas são leguminosas.*

As sementeiras de cobertura podem ser: *de inverno,*

*de primavera* ou *de verão*. São as circunstâncias locais que indicam qual é a mais vantajosa.

As de inverno correspondem precisamente á nossa estrumação verde, se empregarmos uma leguminosa; mas, nos Estados Unidos, um dos fins mais importantes ainda é proteger, nesta quadra do ano, as raízes das árvores do frio excessivo.

A sementeira faz-se nas primeiras águas, e as plantas enterram-se na primavera, ou no fim do inverno, quando da mobilização anual do solo.

De mais interesse para nós são certamente as sementeiras de primavera que protegem a terra, não só durante o período de conformação do fruto, mas durante toda a estiagem. Lança-se a semente á terra quando da mobilização primaveril. As plantas desenvolvem-se e depois secam, conservando-se nêste estado até ao inverno seguinte, época em que são enterradas.

Por fim, as sementeiras de verão, que só são possíveis nos pomares regados, protegem o solo com uma cobertura verde contra o aquecimento excessivo. A sementeira faz-se em Maio ou Junho, na ocasião de uma sacha, e enterra-se da mesma forma no fim do inverno ou na primavera.

As plantas a empregar podem ser, como dissemos, leguminosas e não leguminosas. Entre as primeiras citaremos a ervilhaca, o trevo encarnado, o tremoço, etc., e das não leguminosas uma das mais generalizadas nos Estados Unidos é o trigo sarraceno.

Há toda a vantagem em atender, na escolha da planta, a sua adaptação ao terreno, a época de sementeira, a quantidade de matéria orgânica que fornece, o custo da semente, etc.

As sementeiras de cobertura adubam-se, em geral, com fósforo e potássio, reservando a adubação azotada para antes da rebentação das árvores.

## ADUBAÇÕES E ESTRUMAÇÕES

Não é prática muito generalizada entre nós a adubação ou estrumação periódica dos pomares. Mas a não ser que se disponha de um solo com uma notável fertilidade natural, o que só em casos absolutamente excepcionais se nos depara, não podemos obter uma boa vegetação e uma frutificação abundante sem incorporar na terra novas substâncias nutritivas assimiláveis, para a compensar das que a árvore, para o seu crescimento e para a produção de fruto, anualmente lhe rouba.

Embora as raízes das espécies arbóreas alcancem grande profundidade, quando a natureza do sub-solo o permite, e explorem de ano para ano novos cubos de terra, a verdade é que a riqueza do solo não é inexgotável e, mais tarde ou mais cedo, manifestam-se os resultados desastrosos da alimentação deficiente.

A fertilização do terreno é, pois, uma prática cultural de grande importância.

Estimulando o crescimento das árvores, desde os primeiros anos, com uma alimentação generosa, obtemos indivíduos mais vigorosos, de maior estatura, com uma maior superfície de produção, portanto. Se mantivermos o terreno num grau de fertilidade conveniente, melhor será o estado sanitário do arvoredo e a sua vitalidade; as colheitas serão mais regulares, os frutos de melhor qualidade e maiores, e o pomareiro terá generosa recompensa do dispêndio a mais que as adubações frequentes ocasionam.

Os pomares devem ser, pois, adubados e estrumados periodicamente; mas este problema da fertilização é na realidade bastante complexo.

A necessidade de adubar o pomar é determinada por um conjunto de factores que só a observação e experiência pessoal do pomareiro permitem apreciar.

A análise do terreno não constitui só por si guia bastante para determinar a qualidade e intensidade

da adubação; é preciso ter em vista, ainda, a *espécie cultivada*, o *solo*, o *sistema cultural* e, a *idade e aspecto das árvores*. Nem todas as plantas são da mesma forma exigentes; as espécies de carôço, e em especial o pessegueiro, são as que requerem adubações com mais frequência.

A humidade, profundidade, fertilidade e reacção do solo, bem assim as culturas intercalares, os simples amanhos e as sementeiras de cobertura são factores a atender.

Constitui uma prática muito recomendável estabelecer no pomar pequenas parcelas de estudo, onde se experimentam as diferentes adubações.

O pomar não dispensa, como dissemos, a aplicação tanto dos adubos orgânicos, como dos adubos químicos.

Entre os primeiro citaremos o estrume de curral e os estrumes verdes que, independentemente dos elementos fertilizantes que trazem á terra, fornecem a matéria orgânica que tanto influi nas suas propriedades físicas.

O humus, isto é, a matéria orgânica já num estado adiantado de decomposição, é, bem se pode dizer, a base da fertilidade. O papel do humus no solo é dos mais complexos: está intimamente ligado ás modificações físicas, químicas e fisiológicas que o solo experimenta. É um regulador da plasticidade das terras, porque torna mais compactos e resistentes os solos leves, e mais permeáveis e mais soltos os terrenos fortes e pesados; aumenta, na terra, o seu poder de retenção para a água e para os compostos químicos que, sem êle, seriam arrastados pelas águas da chuva para as camadas mais profundas, e prepara e regula, por fim, a absorpção dos princípios minerais. O próprio fenómeno da nitrificação está intimamente associado á presença de humus no terreno.

Compreendem-se, portanto, as grandes vantagens das sementeiras de cobertura, e muito especialmente

as das estrumações verdes. As leguminosas têm, como é sabido, a propriedade de fixar o azoto atmosférico e, cultivadas para enterrar em verde, constituem uma excelente e pouco dispendiosa adubação azotada, independentemente da matéria orgânica que fornecem.

Na aplicação dos estrumes verdes é necessário não esquecer que a mobilização do solo é prejudicial quando as árvores estão em flôr. E como a melhor época para enterrar a leguminosa é um pouco antes da floração, convém evitar que êste período coincida com o da floração das árvores.

O estrume de curral aplica-se em valas ou covachos, nas entrelinhas do pomar, durante o período de repouso vegetativo. Estas valas ou covachos não devem ficar próximo dos troncos das árvores, onde o estrume não pode ser aproveitado.

A aplicação dos adubos químicos é indispensável. Nem o estrume de curral, nem as estrumações verdes fornecem na devida quantidade todos os elementos fertilizantes de que as árvores necessitam.

Mas não devemos esquecer também que se no solo escasseia um só dos quatro elementos fertilizantes — azoto, fósforo, potássio e cálcio — embora os outros existam em abundância, tanto basta para que a vegetação e a produtividade das árvores sejam afectadas. É êste facto que nos explica a fraca acção, por vezes, de determinada adubação química, e nos mostra a necessidade de estabelecermos no pomar as pequenas parcelas de ensaio para as diversas adubações.

Assim, num pomar em que falta o azoto, e é um dos casos mais frequentes, se fizermos uma intensa adubação fosfatada ou potássica, os resultados serão pouco perceptíveis, se não nulos. Da mesma forma, as adubações azotadas, em solos onde escasseiam os outros elementos fertilizantes, traz resultados muito menos evidentes do que se fôsse aplicada a um terreno de composição equilibrada.

Apesar de tudo isto, a importância do azoto no cres-

eimento e na produtividade das árvores é considerável, e é, também, o elemento cuja abundância ou deficiência é mais evidente. Quando as árvores apresentam folhas grandes, de um verde intenso, ramos com longos entre-nós e uma rebentação vigorosa, é evidente que não escasseia o azoto. Se, pelo contrário, as folhas amarelecem e o crescimento como que estaciona, torna-se necessária uma adubação azotada, se não foram outras as causas que originaram esse estado precário da vegetação (falta ou excesso de humidade no terreno, impermeabilidade do sub-solo, pragas, etc.).

Grande quantidade de azoto no terreno exagera o vigor da árvore, com prejuízo das funções de frutificação, e retarda o amadurecimento dos frutos.

Fora destes extremos, a aplicação dos adubos azotados rapidamente assimiláveis, como o nitrato de sódio, duas semanas antes do desabrochamento, contribui para o vingar do fruto e tem uma acção estimulante muito benéfica.

O fósforo tem um importante papel na actividade vital da árvore, e a sua escassez não permite que os frutos se desenvolvam normalmente; ao potássio atribui-se uma influência especial sobre o tamanho dos frutos e nas suas qualidades.

O cálcio interessa-nos mais, como é sabido, pela acção que tem nas propriedades do solo do que propriamente como elemento fertilizante, pois existe em geral em quantidade suficiente para as necessidades da planta. Exceptua-se o caso dos terrenos graníticos e arenosos, em que por vezes a aplicação da cal interessa como adubo.

As substâncias calcáreas empregadas como correctivos, pelos seus efeitos físicos, químicos e fisiológicos têm um papel interessantíssimo que aqui nos não cabe apreciar.

Os adubos fosfatados e potássicos aplicam-se quando da sementeira das leguminosas para estrumação

verde. O azoto, como vimos, no inverno ou nos princípios da primavera, antes do desabrochamento.

Estes adubos espalham-se a lanço, ou distribuem-se por valas ou covachos, como o estrume. Sempre, porém, que o pomar o permita, o trabalho é muito mais económico e perfeito recorrendo a um distribuidor de adubos.

## REGA

Entre nós, apenas alguns pomares de laranjeiras são regados. E, contudo, quasi todas as nossas espécies fruteiras, no centro e sul do país, lucrariam com a rega, que viria suprir a deficiência de água do solo nalgumas épocas do ano.

A abundância de água no terreno, dentro, é claro, do seu limite óptimo, contribui para a melhor vegetação e produtividade da árvore e melhora a qualidade dos produtos.

Raramente, porém, pelo menos no centro do país, se reservam para pomar os terrenos susceptíveis de irrigação. Mas ainda nos pomares de sequeiro não se dispensa a rega durante a estiagem, pelo menos nos dois ou três anos que se seguem á plantação. Dela em grande parte depende o pegamento, o vigor e a boa vegetação das árvores.

Ao occuparmo-nos dos pomares de regadio, noutro volume desta Colecção, estudaremos pormenorizadamente o problema da rega, que aqui não pode ser tratado com o necessário desenvolvimento.

## PODA

A poda é operação indispensável no cultivo das fruteiras; mas é também a mais difícil de todo o grangeio e a que mais cuidados demanda para ser posta em prática inteligentemente.

Guia e forma, desde a infância, a copa da árvore para que seja regular e simétrica; cuida da distribuição das pernadas, dos braços e dos ramos; vela pela higiene da copa para que o ar, a luz e o calor entrem livremente, os frutos adquiram melhor colorido e se realizem com mais facilidade a polinização, os tratamentos profiláticos e curativos e a colheita. A poda suprime os ramos inúteis ou supérfluos, os que se cruzam, sobrepõem ou acavalam; regula dentro de certos limites a produtividade, evitando que se esgotem as árvores demasiadamente frutíferas; contribui eficazmente para o maior tamanho e melhor qualidade dos frutos; prolonga o período útil de produção e aumenta a longevidade das espécies fruteiras.

Ainda em certos casos, a poda é um poderoso agente de renovação dos indivíduos envelhecidos ou exaustos; de reconstituição e até de tratamento.

É um erro frequente, porém, abusar da poda, esperando dela mais efeitos do que na realidade pode dar, ou desprezá-la completamente, considerando-a como inútil ou desnecessária. É, no entanto, uma operação benéfica e indispensável quando se fundamenta na biologia da árvore. Mas nem só dela depende a frutificação generosa, o tamanho e a boa qualidade dos produtos, a conveniente vegetação das fruteirae.

Os amanhos do solo, as adubações e estrumações, a defesa contra as pragas, são outros tantos cuidados importantíssimos do granjeio que não podemos descurar. Só com êsse conjunto, com a justa harmonia entre todas as operações culturais, podemos levar o indivíduo ao seu limite de produção máximo.

O conceito moderno da poda nos países de mais adiantada fruticultura é bem diferente do que era ainda há poucos anos. O estudo pormenorizado dos fenómenos físico-químicos da nutrição da árvore, o mais perfeito conhecimento dos seus órgãos e funções, vieram esclarecer êste interessantíssimo problema.

Não devemos estranhar por isso que na exploração

económica das árvores de fruto a poda deixe de ser aquela operação minuciosa, característica da arboricultura ajardinada, em que o podador acompanha, por assim dizer, a evolução de cada gomo e contraria, de todas as formas, o desenvolvimento natural da árvore.

É o que acontece nas formas artificiais, livres ou cativas — as espaldeiras e contra-espaldeiras, os fusos, as pirâmides, os cordões, as palmetas, etc., etc. — que no nosso país nem sequer oferecem interêsse decorativo. Na própria forma em vaso, quando aplicada á fruticultura comercial, há menos preocupação quanto á geometria da copa, e a poda de frutificação passa, como adiante veremos, a um lugar mais secundário.

Esta simplificação da técnica da poda é mais aparente do que real. Exigindo menos cortes, pondo, pelo menos para algumas espécies, quasi de lado os atarraques, requiere, porém, que êsses cortes sejam feitos com o perfeito conhecimento das necessidades da árvore, com um propósito bem definido, com a clara noção das suas consequências. É, pois, preciso mais do que nunca conhecer a árvore, os seus órgãos, as suas funções.

A poda não tem por fim contrariar a natureza; o podador inteligente não faz mais do que aproveitar as tendências naturais da árvore, guiando-a, corrigindo-a, para alcançar um determinado fim. Na fruticultura moderna não é a árvore que se molda á vontade, aos caprichos do podador; é êste que se adapta ao modo de ser da árvore.

Entre as funções principais da poda citaremos a de *transplantação*, a que já anteriormente nos referimos, a de *formação* e a de *frutificação*.

Pela poda de formação damos á árvore a forma mais conveniente, mantemo-la numa estatura adequada, cuidamos da simetria da copa para que a seiva se distribua equitativamente por todos os ramos, e pro-

curamos obter um esqueleto sólido e perfeito. Pela poda de formação damos a cada ramo o espaço necessário ao seu desenvolvimento e suprimimos todos os que sejam supérfluos, todos os que prejudiquem o bom arejamento interno da copa, que obstem á entrada da luz, que dificultem os trabalhos da colheita e de defesa contra as pragas.

A tendência moderna é obter indivíduos de grande estatura, estimulando o crescimento desde os primeiros anos e limitando o trabalho da poda ás correcções na ramagem necessárias ao desenvolvimento normal dos ramos úteis e á higiene da copa. Está hoje numericamente demonstrado para as principais espécies frutíferas que as podas intensas nos primeiros anos de vida da árvore affectam o crescimento do diâmetro do tronco, enfraquecem-na, desequilibram-na e retardam a frutificação.

Torna-se, pois, necessário não contrariar o seu desenvolvimento natural. Verificou-se, pelo estudo dos fenómenos da nutrição que tanto o desenvolvimento da árvore como a produção de fruto são influenciadas pela relação, no interior da planta, entre as substâncias minerais absorvidas pelas raízes e os produtos elaborados pelas fôlhas. As podas intensas, suprimindo um avultado número de fôlhas, nas espécies sempre-verdes, ou de gomos, nas espécies de fôlhas caducas, vão reduzir muito a superfície foliar e trazem um desequilíbrio a essa relação, com prejuízo, tanto do crescimento, como da produtividade.

Daqui se conclui também a vantagem de podarmos todos os anos, pois menor é a quantidade de madeira que se tira á árvore e menor o desequilíbrio causado. As feridas são também de menores dimensões, e é mais rápida e mais perfeita a sua cicatrização.

Á medida que a árvore cresce e começa a frutificar, continuamos a corrigir e a equilibrar a copa, tendo sobretudo em vista a sua higiene. Suprimem-se os ramos ladrões, os que se cruzam ou sobrepõem,

para assegurar á parte interna da copa as condições necessárias á fecundação das flôres, á maturação e còramento dos frutos, á facilidade da colheita e dos tratamentos.

A poda de formação tem, pois, um lugar primacial desde a adolescência até á morte da árvore. Já a poda de frutificação pròpriamente dita tem, na fruticultura comercial, e sobretudo para as espécies de ramos especializados (maceira, pereira, ameixeira, etc.), uma importância muito restrita.

Sabe-se que a poda de inverno de forma alguma contribui para a maior produção de flôres no período vegetativo em que é executada, porque a diferenciação dos gomos operou-se no fim da primavera ou no princípio do verão anterior. Contribui, é certo, para a mais perfeita alimentação dêsses gomos, proporcionando a quantidade ao vigor da árvore e regularizando a sua distribuição. Mas êste trabalho é vantajosamente substituído pela monda oportuna dos frutos, de que adiante nos ocuparemos.

Para as espécies de ramos de função mixta, como o pessegueiro, já a poda de frutificação tem uma grande importância.

Os gomos florais do pessegueiro encontram-se sôbre os ramos do ano, isto é, sôbre ramos que se originaram, desenvolveram e atemparam no mesmo período vegetativo. Florescem ou frutificam, portanto, uma só vez, na primavera seguinte á da sua formação, e jamais tornam a frutificar.

A frutificação do pessegueiro é, pois, caracterizada por ser centrífuga, e se não modificarmos esta tendência, a árvore esgota-se ao fim de poucos anos. Pela poda de frutificação corrigimos a exagerada expansão periférica e estimulamos o desenvolvimento de novos ramos que nos asseguram a boa frutificação no ano seguinte.

Aparentemente simples, a poda é na realidade complexa. Ela deve basear-se num propósito bem defini-

do, no perfeito conhecimento da biologia da árvore e no cuidadoso estudo das condições locais.

Racionalmente praticada, é uma operação indispensável; mas nem mais nem menos útil ao desenvolvimento e produtividade das fruteiras do que as outras operações da sua técnica cultural.

## MONDA DOS FRUTOS

A monda dos frutos é na exploração económica das fruteiras uma operação importante e que nos deve merecer todo o cuidado.

Equivale, nas espécies de ramos especializados, a uma poda de frutificação, com a vantagem de não suprimir ramos, de não desequilibrar a árvore nem afectar a sua vitalidade.

É prática muito pouco generalizada entre nós, mas indispensável nos pomares comerciais, apesar de dispendiosa.

As vantagens da monda podem resumir-se assim (Gourley):

- 1) — *Aumenta o tamanho e o colorido dos frutos, melhora a sua qualidade e uniformiza a colheita;*
- 2) — *Evita a quebra de ramos;*
- 3) — *Reduz os prejuizos causados pelas pragas;*
- 4) — *Mantém o vigor das árvores;*
- 5) — *Regulariza a produção;*
- 6) — *Faz diminuir o trabalho e as despesas da colheita.*

Além de tudo isto, facilita o trabalho da escolha, calibragem e acondicionamento dos frutos para venda, e valoriza, evidentemente, a colheita sob todos os pontos de vista.

A monda ou desbaste consiste em retirar á mão, ou com o auxílio de uma tesoura apropriada, e numa certa altura do seu desenvolvimento, todos os frutos que não estão em condições de adquirirem o desen-

volvimento normal, os frutos doentes, defeituosos, mal colocados, deixando apenas os que se apresentam isentos de defeitos, com bom tamanho, bom colorido e boa forma, e numa posição conveniente sobre o ramo.

A monda suprime, é certo, uma quantidade avultada de frutos, mas os que ficam, melhor alimentados agora, dispendo de mais espaço e de mais luz, melhoram consideravelmente em qualidade e tamanho.

Esta prática aplica-se em especial ás maceiras, pereiras, pessegueiros, ameixeiras e alpercheiros, dependendo a intensidade da monda do vigor da árvore, da quantidade e qualidade dos frutos e da forma como estão distribuídos.

Em cada ramo, os frutos ficam a uma distância igual a duas vezes e meia ou três vezes o seu diâmetro máximo, depois de completamente desenvolvidos.

A época de realizar a monda depende da espécie e da variedade, das condições locais e de muitos outros factores. Em geral de Maio a Junho, para algumas espécies, até meado de Julho para outras. Nas maceiras pratica-se a monda quando os frutos têm dois a três centímetros de diâmetro.

Para o bom resultado da operação é necessário não antecipar demasiadamente o desbaste porque com os frutos muito pequenos o trabalho é mais difícil e menos perfeito. Pelo contrário, os efeitos da monda tardia, com os frutos já muito desenvolvidos, são pouco perceptíveis e o trabalho não é remunerador.

Sempre que se desejam obter frutos de alta qualidade, há vantagem em fazer duas mondas, uma mais cedo, e outra uns quinze ou vinte dias depois.

## DEFESA DAS PRAGAS

Não nos compete estudar aqui os parasitas, quer animais, quer vegetais, que infestam os nossos pomares, nem enumerar todos os processos de os combater.

Mas pela importância que este assunto tem em fru-

fruticultura não queremos deixar de nos referir á imperiosa necessidade de pormos em prática as medidas, tanto profiláticas como curativas, que constituem uma das operações mais importantes do granjeio.

A defesa das fruteiras não nos interessa apenas sob o ponto de vista da sua melhor vitalidade, da mais longa duração, da própria produtividade. Interessamos muito ainda por ser a única forma de obtermos os frutos sãos e perfeitos que os mercados modernos exigem.

É tão importante é êste ponto que a legislação dos principais países importadores não permite a entrada de plantas ou frutos atacados por qualquer doença.

O problema da sanidade dos pomares deve merecer-nos toda a tenção. A frequência e qualidade dos tratamentos têm uma influêcia decisiva na aparência, na qualidade e no valor comercial dos produtos. A defesa contra as pragas constitui, pois, uma condição basilar na fruticultura comercial.

Entre os tratamentos a fazer anualmente, citaremos a limpeza dos troncos no inverno e a sua pincelagem ou lavagem com a calda sulfo-cálcica, que contribui eficazmente para a destruição de ovos de insectos, esporos de fungos, musgos, etc.

Muitas são as fórmulas para a preparação das caldas sulfo-cálcicas. D'entre elas destacaremos a seguinte de Tamaro:

<i>Cal viva</i> .....	3 quilos
<i>Enxofre</i> .....	3 »
<i>Água</i> .....	20 litros

Hidrata-se a cal a pouco e pouco, preferivelmente com água quente, até obter uma pasta branda e homogênea. Amassa-se o enxofre com uma pequena quantidade de água, juntando-lhe, para facilitar a operação, uns 40 centímetros cúbicos de alcohol des-

naturado. Numa vasilha de barro ou de ferro (nunca de cobre) deitam-se 20 litros de água, depois a pasta de cal e a seguir a de enxofre. Agita-se bem. Coloca-se a vasilha ao lume onde ferve durante uma hora, agitando sempre. Retira-se do lume, completa-se o volume de água até aos 20 litros, para compensar a que se perdeu por evaporação, e guarda-se em recipientes de vidro, de ferro ou de madeira, perfeitamente fechados. Se a operação foi bem feita, a calda apresenta uma côr amarela-acastanhada.

Para aplicação, diluem-se 3 litros desta calda concentrada em 7 litros de água, para tratamentos de inverno em árvores de fôlha caduca. Para as laranjeiras e tangerineiras bastam 2 litros de calda concentrada para 8 litros de água.

A calda sulfo-cálcica ataca o cobre e tem uma acção bastante cáustica sôbre a pele, sendo recomendável untar as mãos com qualquer gordura antes de começar os tratamentos.

Ainda durante o período de repouso vegetativo pulverisam-se as fruteiras com a calda bordalesa a 2 ‰, como tratamento preventivo contra os fungos, e em especial o *fusicladium*, que tão grandes prejuízos causa nos pomares de pereiras e maceiras.

Êste tratamento repete-se na primavera tantas vezes quantas as necessárias, mas apenas com a calda a 1 ‰.

Contra a lagarta dos pomos e outros insectos roedores, são eficazes os compostos arseniacais, que se podem adicionar á calda bordalesa. Aplicam-se logo a seguir á floração, apenas caem as pétalas das flôres, e de forma que a calda penetre no interior do cálice. Também se empregam durante o desenvolvimento dos frutos, quando necessário.

Emprega-se, em geral, o arseniato de cálcio em pó, na dose de 200 gramas para 100 litros de calda. Na falta dêste, que é o mais barato, emprega-se, por exemplo, o arseniato de chumbo bi-básico, em pasta

ou em pó, o primeiro na dose de 1 quilograma para 100 litros de calda, e o segundo na de 500 gramas.

Todos os produtos arseniacais são extremamente venenosos. Independentemente dos cuidados que a sua aplicação requiere, não devemos aproveitar para a alimentação dos animais as plantas que se desenvolvem em volta das árvores tratadas. Os tratamentos devem cessar dois meses antes da colheita da fruta.

Contra os afídeos (piołhos) são eficazes as caldas nicotinizadas e a rubina. A fórmula desta última é a seguinte :

<i>Alcatrão de madeira.....</i>	<i>80 partes</i>
<i>Solução concentrada de soda</i>	
<i>caústica .....</i>	<i>20 »</i>

Emprega-se diluída em água simples, a 2 ou 3 ‰, ou nas caldas cúpricas, na mesma percentagem. Exagerando a dose, tem uma acção nociva sôbre a folhagem.

Contra as cochonilhas, são recomendáveis as caldas de óleos minerais, e em especial a de petróleo e sabão.

Nos países de fruticultura progressiva estão muito generalizados os tratamentos com gás cianídrico, especialmente contra as cochonilhas das laranjeiras e tangerineiras. Êste tratamento requiere, porém, material adequado, e a sua aplicação cuidados especiais.

Referimo-nos apenas aos tratamentos de uso mais geral contra algumas das pragas frequentes nos nossos pomares.

O número de doenças, infelizmente é, porém, considerável; e o fruticultor, sempre que lhe surja uma doença desconhecida, deve consultar um técnico que lhe indicará os meios de defesa mais económicos e eficazes.

## COLHEITA DA FRUTA (1)

À primeira vista de interêsse secundário, a forma de realizar a colheita tem, contudo, uma grande influência no valor comercial dos produtos.

A boa conservação da fruta durante o transporte, o seu aspecto limpo, agradável, atraente, que tanto influem no valor, não dependem apenas do esmero do acondicionamento. A época da colheita, as precauções que a esta operação se dispensam, são factores de importância capital.

Limitamo-nos apenas a enumerar aqui os cuidados que devemos dispensar á operação da colheita.

A fruta deve colher-se de manhã cedo, depois de desaparecer o orvalho, quando não apresenta a superfície molhada; ou então de tarde, um pouco antes do pôr do sol.

Os frutos assim colhidos, graças á mais baixa temperatura, conservam-se melhor. As laranjas, como toda a fruta de inverno, podem colher-se a qualquer hora do dia, desde que não apresentem húmida a superfície.

A medida que se realiza a apanha, segundo os preceitos que para cada espécie abaixo enumeramos, collocam-se os frutos cautelosamente nos cêstos ou cabazes, um por cada vez. Quando êstes cabazes se despejam depois nos recipientes maiores — poceiras, gigas ou caixas da colheita — mudam-se os frutos á mão. Para as espécies mais resistentes, podemos inclinar as duas taras, de forma que os frutos rolem suavemente de uma para outra, sem baterem no fundo.

As peras e maçãs conservam os pedúnculos, mas

---

(1) No livro do autor *Os Frutos*, editado em 1930 pelo Sindicato Agrícola de Alcobça, são descritas pormenorizadamente as diversas operações da colheita, escolha, acondicionamento, comércio, transporte e conservação da fruta.

empregar-se-á o maior cuidado em não inutilizar os esporões, que são por excelência os órgãos de frutificação. Tanto mais hábil será o apanhador, quanto menos esporões destruir, e são as castas de pedúnculo comprido e flexível que, sob êste ponto de vista, mais atenção requerem.

As cerejas seguram-se unicamente pelos pedúnculos, sem partir os esporões, evitando tocar com os dedos na epiderme que facilmente se fere.

As ameixas, como as uvas, oferecem uma colheita delicada porque é indispensável conservar a pruína ou polvilho que as cobre. Como o pedúnculo, que nas ameixas é muito flexível, deve vir com o fruto, e a colheita se realiza quando eias se apresentam rijas e, portanto, se não desprendem facilmente do ramo, maior cuidado devemos dispensar á operação.

Os pêssegos, que se colhem sem pedúnculo, separaram-se facilmente do ramo com uma pequena torsão, mas sem violência, porque nalgumas variedades fere-se a pele na fossa basilar e inutilizam-se os frutos.

Nas laranjas, como nas tangerinas e limões, o pedúnculo é cortado com tesouras apropriadas, mas bastante curto para que não vá ferir os outros frutos. O melhor é cortá-lo rente ao cálice, se não na ocasião da colheita, pelo menos antes de os mudar para os recipientes maiores.

A resistência que êstes frutos oferecem ao transporte faz que muitas vezes se lhe não dispense a atenção que realmente requerem. A casca, nos primeiros dias, é muito sensível, em virtude da grande quantidade de água que as células da epiderme contêm, e os ferimentos, resultantes de uma colheita menos cuidada, embora pouco perceptíveis, são, contudo, a principal causa de deterioração dos frutos em trânsito.

Já hoje nos Estados Unidos e no Brasil, pelo menos, os apanhadores calçam luvas de algodão durante a colheita e até durante a escolha e o acondicionamento, para evitar os ferimentos que as unhas possam

produzir. As tesouras são examinadas diariamente e exige-se que cortem o pedúnculo sem arrancar o cálice.

A operação da colheita requiere, portanto, pessoal cuidadoso e sujeito a uma fiscalização constante.

\*  
\*       \*  
\*

Nos países de fruticultura progressiva finda com a colheita o trabalho do arboricultor. Para a escolha, calibragem, acondicionamento e venda, bem como para o aproveitamento dos sub-produtos, recorre-se á associação. Só ela pode realizar com vantagem um trabalho tão complexo.

E a fruticultura é preciamente o ramo agrícola que mais benefícios pode colher do cooperativismo.

Para podermos levar com exito os nossos produtos aos grandes mercads do norte da Europa, a organização da produção tem tanto importância como a organização da venda.

Cultivar bem, é a questão fundamental. Precisamos produzir intensivamente frutos de alta qualidade, perfectos, isentos de doenças, das castas mais apreciadas. É a missão do fruticultor; e aqui resumidamente indicámos o melhor caminho para o conseguir.

Deixemos depois á associação o encargo de valorizar os nossos produtos pela escolha e cuidado acondicionamento, e de efectuar a sua venda com vantagem.

Só esta divisão racional do trabalho torna possível aproveitar, enfim, uma das nossas maiores fontes de riqueza.



## INDICE

---

	Páginas
LOCALIZAÇÃO DO POMAR.....	3 a 7
O clima e o solo.....	4
As pragas .....	6
Os mercados .....	6
AS ESPÉCIES E AS VARIEDADES NO POMAR.....	8 a 19
Pomares estremes e pomares consociados.....	8
Escolha das espécies e das variedades.....	12
Peras.....	14
Maçãs.....	14
Pêssegos.....	16
Alperches.....	16
Ameixas.....	16
Cerejas e Ginjas.....	17
Laranjas.....	18
Escolha das árvores a plantar.....	18
TRABALHOS CULTURAIS PRÉVIOS.....	20 a 22
Drenagem.....	20
A surriba .....	20
Abrigos.....	22

	Páginas
PLANTAÇÃO.....	23
Espassamento ou compasso a adoptar.....	23
Traçado da plantação.....	24
Plantação em quadrado.....	25
Plantação em rectângulo.....	26
Plantação em linhas duplas.....	26
Plantação em quincôncio.....	27
Plantação em triângulo equilátero.....	29
Cálculo do número de árvores.....	30
Marcação no terreno.....	31
Cuidados antes da plantação.....	33
Normas a seguir na plantação.....	35
Cuidados depois da plantação.....	38
GRANJEIO DO POMAR.....	40 a 61
Amanhos do solo.....	40
Mobilização do solo.....	41
Adubações e estrumações.....	45
Rega.....	49
Poda.....	49
Monda dos frutos.....	54
Defesa das pragas.....	55
Colheita da fruta.....	59



CENTRO CIÊNCIA VIVA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



RÓMULO

CENTRO CIÊNCIA VIVA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



\*132970425X\*

BIBL. MUSEU NAC. C.

29 MAR. 1977

COIMB.

SECÇÃO XIX.<sup>a</sup> — CONSERVAÇÃO DE  
PRÓDUTOS AGRICOLAS

1. Fenação.
2. Ensilagem.
3. Conservas de legumes.
4. Conservas de frutos.
5. Conservas de carnes e leites.
6. Conservação de ovos.

SECÇÃO XX.<sup>a</sup> — ENGENHARIA RURAL

1. Topografia
2. Construções rurais.
3. Material agricola.
4. Hidraulica agricola.
5. Electricidade agricola.

SECÇÃO XXI.<sup>a</sup> — ECONOMIA AGRICOLA

1. Escrituração e contabilidade agricolas.
2. Associação e sindicalismo agricola.
3. Comercio agricola.

SECÇÃO XXII.<sup>a</sup> — JURISPRUDENCIA  
LEGISLAÇÃO

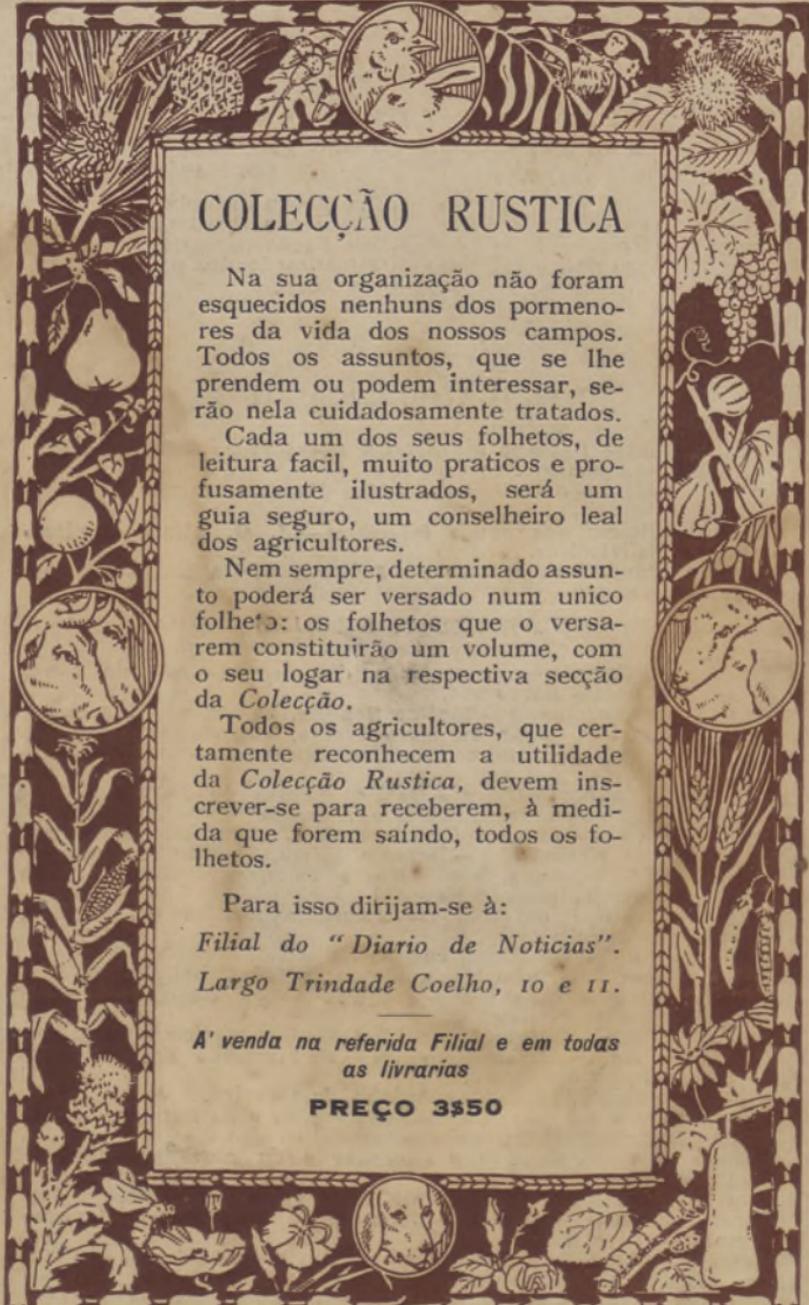
1. Legislação agricola.
2. Legislação florestal.
3. Legislação pecuaria.
4. Fiscalização dos produtos agricolas.

## FOLHETOS PUBLICADOS

- Medicina das aves: Doenças contagiosas microbianas* — Joaquim Pratas, medico veterinario.
- Viticultura: Videiras americanas* — André Navarro, engenheiro agronomo.
- Aquicultura: Peixes das aguas interiores* — J. G. Alfaro Cardoso, engenheiro silvicultor.
- Plantação e grangeio dos pomares* — Joaquim Vieira Natividade, engenheiro agronomo.

## FOLHETOS A SEGUIR

- Formação, constituição e apreciação das terras* — Antonio Peres Durão, engenheiro agronomo.
- Noções de fisiologia animal* — Idalino Gondim, medico veterinario.
- Neocultura do trigo* — João da Silva Fialho, engenheiro agronomo.
- Cultura do arroz* — Benjamim Franklin Benoliel, engenheiro agronomo.
- Noções gerais de horticultura* — Gabriel Osorio de Barros e José Joaquim dos Santos, engenheiros agronomos.
- Prados temporarios* — Antonio Guerra Seabra, engenheiro agronomo.
- Noções gerais de silvicultura* — Horacio Eliseu, regente florestal.
- Cultura florestal: viveiros, plantações e cuidados culturais* — Tude Martins de Sousa, regente florestal.
- Exploração florestal: ordenamento* — Antonio Mendes de Almeida, engenheiro silvicultor.
- Pinhais* — Antonio Arala Pinto, engenheiro silvicultor.
- Eucaliptos e acacias* — Julio Mario Viana, engenheiro silvicultor.
- Carralhões, souts e montados* — Joaquim Vieira Natividade, engenheiro agronomo e silvicultor.
- Plantas medicinais* — Godofredo da Silva Santos, medico veterinario.
- Doenças da vinha e seus tratamentos* — D. Martinho Pereira Coutinho, engenheiro agronomo.
- Apicultura* — Antonio Lopes Branquinho de Oliveira.
- Medicina do cão e do gato: doenças dos orgãos e da nutrição* — J. V. Paula Nogueira, medico veterinario.
- Medicina das aves: doenças dos orgãos e da nutrição* — Joaquim Pratas, medico veterinario.
- Vinificação* — Mario dos Santos Pato, engenheiro agronomo.
- Resinagem. Produtos resinosos* — Antonio Eduardo Freire Gameiro, engenheiro silvicultor.
- Estabulos* — Antonio Roque Pedreira, medico veterinario.
- Enxugo de pantanos e drenagens* — Alberto Rei, regente florestal.
- Escrituração e contabilidade agricolas* — Augusto Ruela, engenheiro agronomo.



## COLECCÃO RUSTICA

Na sua organização não foram esquecidos nenhuns dos pormenores da vida dos nossos campos. Todos os assuntos, que se lhe prendem ou podem interessar, serão nela cuidadosamente tratados.

Cada um dos seus folhetos, de leitura facil, muito praticos e profusamente ilustrados, será um guia seguro, um conselheiro leal dos agricultores.

Nem sempre, determinado assunto poderá ser versado num unico folheto: os folhetos que o versarem constituirão um volume, com o seu logar na respectiva secção da *Colecção*.

Todos os agricultores, que certamente reconhecem a utilidade da *Colecção Rustica*, devem inscrever-se para receberem, à medida que forem saindo, todos os folhetos.

Para isso dirijam-se à:

*Filial do "Diario de Noticias".*

*Largo Trindade Coelho, 10 e 11.*

*A' venda na referida Filial e em todas as livrarias*

**PREÇO 3\$50**