

A ENXERTIA NA PROPAGAÇÃO DE PLANTAS FRUTÍFERAS

JUREMA S. AROEIRA (*)

- III -

PROCESSOS DE ENXERTIA

Muitos são os processos pelos quais pode a enxertia ser praticada. Eles podem ser agrupados em 3 classes distintas, com suas diversas modalidades:

Borbulhía

E' assim chamado, o enxerto feito de uma borbulha ou gema destacada do ramo com certa porção de casca. E' o de mais simples e fácil execução e, por isso, o mais empregado na prática.

O pedaço de casca retirado para a enxertia pode ter formas variadas e mesmo irregulares. No entanto, a mais empregada é a triangular, lembrando um escudo, razão porque é chamada *escudagem*.

A forma de um escudo para as borbulhas é a preferida, porque as pontas do mesmo facilitam a introdução daquelas sob a casca do cavalo. Podem ser destacadas, acompanhadas de um pouco de lenho, o que torna a extração mais simples e confere às mesmas, maior resistência para a sua introdução. A escudagem pode ser realizáda de duas maneiras diferentes:

1 — *Sob a casca do cavalo* — Como o nome indica, a borbulha, neste processo, é introduzida debaixo da casca do cavalo. Para isto, deve-se praticar neste uma incisão que pode ter as seguintes formas: de T, T invertido, T duplo e crucial.

(*) Eng.^o Agr. Jurema S. Aroeira, Prof. do Depto. de Horticultura

A incisão em T invertido deve ser a preferida na prática, não só por facilitar a introdução da borbulha, como porque proporciona melhor proteção à mesma, contra a entrada de umidade.

E' executada, dando-se um corte longitudinal para baixo, na casca do cavalo, interessando toda a espessura da mesma e com 3 cm. de comprimento. Na parte inferior deste corte, pratica-se outro em sentido transversal e com 1 a 1,5 cm. de comprimento. Este segundo corte deve ser dado com a lâmina do canivete voltada para baixo, de modo que, depois de terminado, o simples movimento para levantá-la, deixa entreabertos os bordos por onde deve ser a borbulha introduzida.

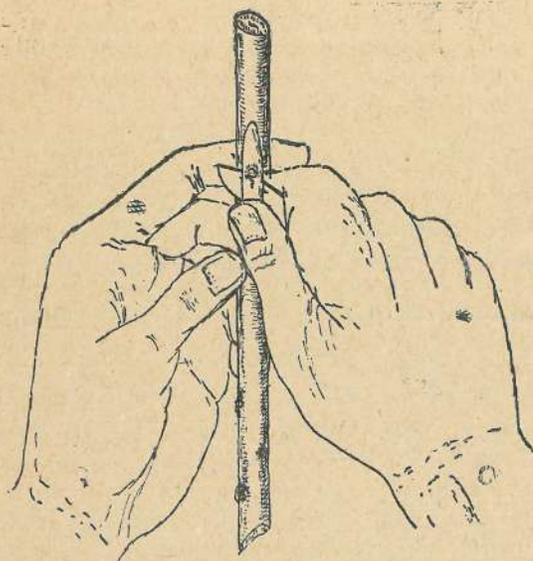


Fig. 10—Extração da borbulha — O emprego de um canivete bem afiado facilita a execução de cortes lisos e sem dilacerações. A estaca deve ficar em posição tal que, depois de extraído o escudo, a respectiva gema fique voltada para cima.

Para a retirada da borbulha, a estaca poderá ser firmada no peito, de modo a ficar em posição tal, que as gemas se conservem voltadas para cima; elas devem ter o tamanho de 2 a 3 cm. e ser retiradas com um movimento de vai-vem da lâmina, tendo-se o cuidado de evitar, no fim da operação, que fiquem dilaceradas. Em seguida, com um movimento de baixo para cima, é a borbulha parcialmente introduzida sob a casca do cavalo; essa operação é terminada, empurrando-se a mesma,

cuidadosamente, com a própria lâmina do canivete, devendo a sua extremidade inferior ficar coincidindo exatamente com o corte transversal. Finalmente, faz-se o amarrão firmemente, começando-se de baixo para cima e deixando-se livre a borbulha (Figs. 10 e 11).

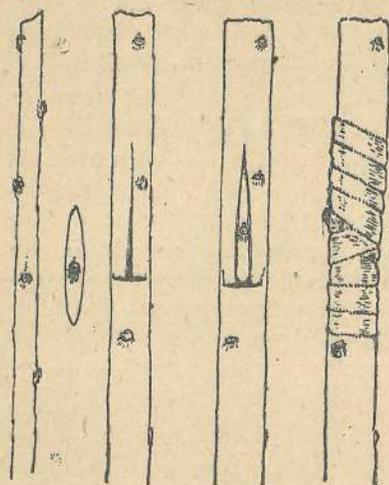


Fig. 11 — Borbulhia com introdução sob-casca. Fases mostrando a borbulhia depois de inserida no cavalo, o amarelho e a proteção com fita encerada.

lâminas, pratica-se no cavalo 2 cortes paralelos, distanciados de 2 a 2,5 cm. e cuja extensão deve ter a mesma medida. Estes cortes devem ser perpendiculares ao cavalo. Em seguida, com um canivete comum, de enxertia, praticam-se dois novos cortes longitudinais, também espaçados pela mesma medida e ligando os dois cortes anteriores, de modo a formar um quadrado ou retângulo.

Cortes idênticos são feitos em volta da borbulhia a ser enxertada. Mantendo-se esta em seu lugar primitivo, retira-se a casca do cavalo e, logo a seguir, destaca-se cuidadosamente a borbulhia e transfere-se a mesma, rapidamente, para o lugar daquela. (Fig. 12).

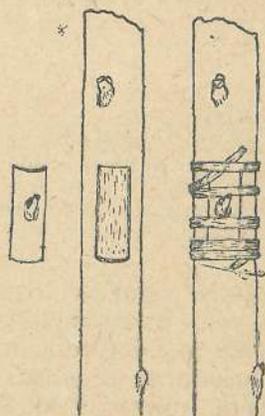


Fig. 12 — Borbulhia em placa embutida—Processo empregado para plantas de casca grossa. A placa retirada do cavalo é substituída por outra idêntica, proveniente do cavaleiro.

2 — *Em placa embutida* — Consiste em se substituir um pedaço da casca do cavalo, por outro igual do enxerto, com a respectiva gema. É também chamado de *janela aberta*.

É um processo especialmente empregado para plantas de casca grossa, como a mangueira, fato que muitas vezes dificulta o emprego da escudagem sob-casca. Para melhores resultados, é necessário que a casca do cavalo seja, o quanto possível, da mesma grossura da do enxerto, afim de que bem coincidam as camadas geratrizes.

De preferência com um canivete apropriado de duas

Cuidados exigidos pela borbulhia

1. Os cavalos devem estar em franca atividade vegetativa e, portanto, soltando a casca, o que facilita a introdução da borbulha.

2. A escolha das estacas das quais serão retiradas as borbulhas é de muita importância. Borbulhas de hastes muito novas não são recomendáveis, assim como as de hastes já velhas e muito lenhosas. Regra geral, devem ser preferidas as de penúltimas ou últimas brotações, desde que já estejam amadurecidas.

3. Depois de colhidas e durante os trabalhos de enxertia, as estacas devem ficar envolvidas em pano ou musgo umedecido, afim de se evitar que ressequem, pela ação do ar ou do sol. Guardadas num meio de areia ou terriço levemente umedecidos, podem as mesmas se conservar em boas condições, por vários dias.

4. Depois de colhidas as estacas, devem as folhas ser eliminadas, cortando-se os pecíolos rentes às borbulhas.

5. Antes de se iniciar a enxertia, deve-se preparar o cavalo, eliminando-se todas suas folhas e espinhos até à altura em que se pretender praticá-la, ou seja 20 a 30 cm. acima do solo.

6. A borbulha deve ser inserida logo depois de extraída como também amarrada, imediatamente, logo após sua inserção.

7. Sempre que as condições do tempo forem duvidosas, deve-se proporcionar aos enxertos melhor proteção, por meio das fitas enceradas.

Garfagem

Consiste, de um modo geral, em se transferir da planta-mãe para o cavalo, um ramo ou pedaço de ramo com uma ou mais gemas, o qual é denominado *garfo*. O tamanho dos garfos é variável, de acordo com a distância existente entre os nós, pois devem os mesmos possuir de 1 até 3 gemas.

E' o processo imediatamente empregado, sempre que não se conseguirem resultados com o de borbulhia, por ser, depois deste, o mais simples e eficiente. E' de emprego mais generalizado para as fruteiras que têm um acentuado período de repouso vegetativo, como sejam as européias. Tem aplicação mais limitada na propagação de fruteiras tro-

picais e semi-tropicais, apesar de, em muitos casos, oferecer bons resultados.

Diversos são os modos pelos quais pode ser praticada. Muitos deles são de pouco valor prático. Trataremos, por isso, apenas das modalidades de maior utilidade prática :

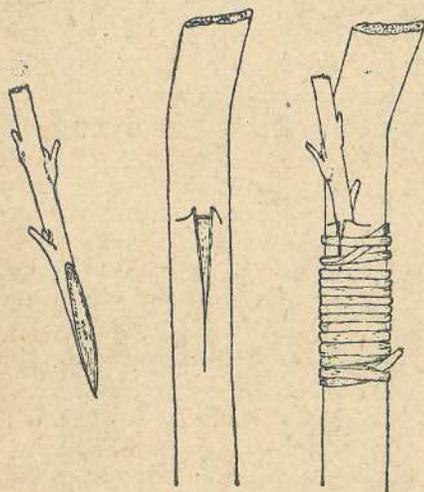


Fig. 13 — Garfagem lateral sob-casca — De ramo simples.

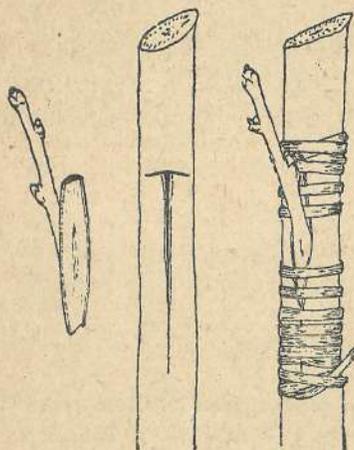


Fig. 14 — Garfagem lateral sob-casca — De ramo com embase.

LATERAL SOB-CASCA

Caracteriza-se pela inserção do garfo na parte lateral do cavalo e sob a casca; para isto, pratica-se, no mesmo, uma incisão em T.

1. *De ramo simples* — Dá-se um talhe em bisel, na parte inferior do garfo; em seguida é o mesmo introduzido no cavalo, de modo que a parte superior do bisel coincida com o corte transversal do T (Fig. 13).

2. *De ramo com embase* — O garfo deve ser destacado de modo a trazer preso, na sua base, um pedaço do ramo em que se achava inserido. Para isto, procede-se como na extração de uma borbulha. Inserir-lo no cavalo como no caso anterior. (Fig. 14).

NO TOPO SOB-CASCA

É praticada no topo e sob a casca do cavalo, sendo ele para isto decepado na ocasião da enxertia, ou uns dias antes.

Comum — O garfo é talhado em cunha ou bisel; pode-se dar um corte transversal no começo do bisel afim de formar um resalto, o que permite seja o garfo assentado sobre o topo

do cavalo com mais firmeza; a seguir é o mesmo introduzido entre a casca e o lenho deste. Pode-se aplicar no topo mais de um garfo, convenientemente separados. (Fig. 15).

EM PLACA EMBUTIDA

O garfo é embutido diretamente nas primeiras camadas do alburno (madeira). Modalidades:

1. *Lateral simples* — Praticase no cavalo um corte com entalhe, interessando o lenho; encaixase no mesmo a ponta do garfo, cortada em forma de cunha ou bisel (Fig. 16).

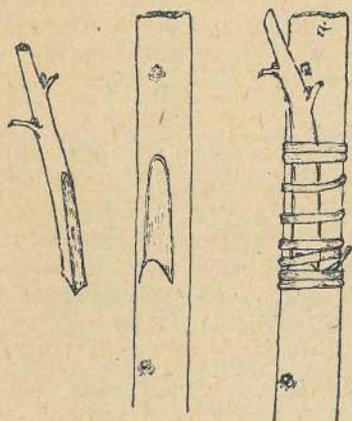


Fig. 16—Garfagem em placa embutida—Lateral simples.

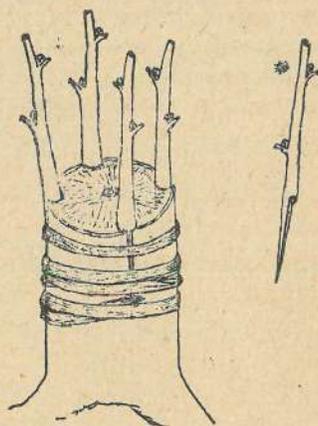


Fig. 15 — Garfagem no topo sob-casca—Comum.

2. *Lateral à inglesa* — Os primeiros cortes no cavalo e no garfo são idênticos ao do caso anterior; em seguida dá-se no cavalo um talhe oblíquo, de cima para baixo, a um terço da parte superior da superfície do corte, com um comprimento igual à terça parte da mesma; pratica-se no garfo a mesma operação, agora em posição invertida e, finalmente, justapõem-se as duas partes. Em ambos os casos, é necessário que o talhe do enxerto coincida perfeitamente com o praticado no cavalo (Fig. 17).

DE FENDA

As modalidades deste grupo são as mais empregadas na prática, seja pela facilidade de execução como pelos resultados que oferecem. Consiste em se introduzir o garfo, talhado em cunha, em uma fenda praticada no meio do topo do cavalo. Sendo a grossura deste igual ou um pouco maior que a do garfo, deve receber apenas um deste; quando tiver um diâmetro duplo ou ainda maior, poderá receber dois gar-

fos, um de cada lado. Finalmente, quando a diferença de diâmetro for muito grande, o cavalo poderá receber 3 a 4 garfos, inseridos em diversas fendas.

Para se cortarem os garfos em cunha, os cortes devem começar em cima, logo abaixo de uma gema e terminar em aresta. Em qualquer destes processos (de fenda) sempre se deverá ter o cuidado de coincidir a casca do cavalo com a do garfo. Quando os diâmetros forem desiguais, apenas um dos lados da casca pode coincidir. Modalidades:

1. *Fenda simples ou meia fenda* — É o caso do cavalo ser um pouco

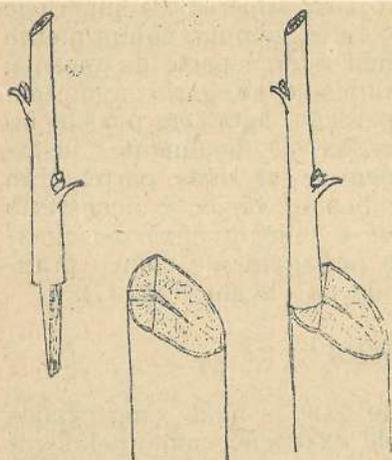


Fig. 18—Garfagem de fenda simples ou meia fenda

menos duas vezes maior que a do garfo, pode-se praticar

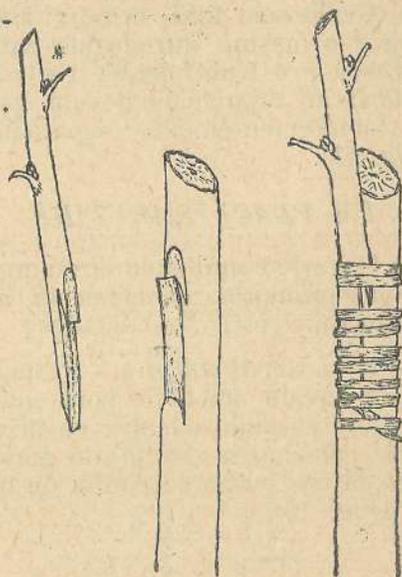


Fig. 17—Garfagem em placa embutida — lateral à inglesa.

mais grosso que o garfo. Depois do mesmo decepado horizontalmente, é fendido ao meio com o canivete. Nessa fenda é introduzida a cunha do garfo, pela maneira já vista. (Fig. 18).

2. *Fenda cheia* — Neste caso o garfo preenche toda a fenda, por ser da mesma grossura que o cavalo; sempre que possível, deve ser a modalidade preferida, por permitir a coincidência das cascas, dos dois lados. Opera-se de modo idêntico ao caso anterior. (Fig. 19).

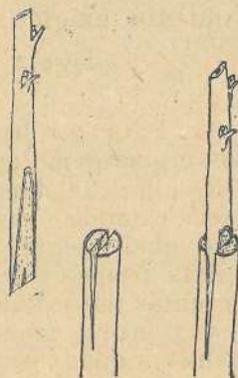
3. *Fenda dupla e múltipla* — Sempre que a grossura do cavalo for mais ou

a chamada garfagem de *fenda dupla*. Consiste em se aplicar sobre uma mesma fenda, dois garfos da mesma grossura, um de cada lado (Fig. 20). Quando a grossura do cavalo exceder de muito a do garfo, pode-se praticar mais de uma fenda sobre o seu topo, em todo o diâmetro ou apenas fendas parciais, em redor do mesmo; nelas são inseridas os garfos preparados em cunha e em número de 3 a 4 (garfagem múltipla ou de coroa).

À INGLESA

Consiste em se ajustar o garfo sobre o cavalo, depois de ambos cortados obliquamente, um num sentido e outro em sentido oposto. Para este processo, garfo e cavalo devem ter a mesma grossura. Devem ser praticadas linguetas ou entalhes, afim de aumentar a firmeza e superficies de contato.

Fig. 19 — Garfagem de fenda cheia.



Com entalhe — Pratica-se um corte obliquo, no cavalo e no garfo porem em sentidos opostos; o comprimento desse corte deve corresponder a 1,5 diâmetro do cavalo ou do garfo. Partindo-se um pouco acima da medula, pratica-se nesse corte um entalhe que o separa por um espécie de lingueta, que deverá ir engrossando aos poucos até novamente ultrapassar a medula.

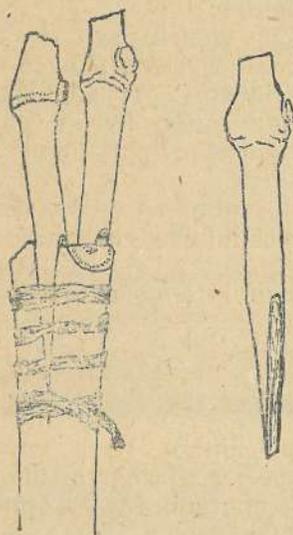


Fig. 20 — Garfagem de fenda dupla.

O sistema de rachar o cavalo e o garfo, em vez de se praticar este corte, não é recomendável. Esta operação torna-se mais fácil e perfeita, quando se emprega um canivete apropriado, cuja lâmina é plana de um lado e chanfrada do outro. Termina-se a operação, enfiando-se uma lingueta por baixo da outra (Fig. 21).

Cuidados exigidos pela garfagem

1. Para as fruteiras européias a garfagem deve ser efetuada de julho até fins de agosto, ou seja, estando o cavalo no início de atividade vegetativa; para as fruteiras tropicais deve o mesmo apresentar um estado de atividade vegetativa mais acentuado, podendo a época ser mais quente e úmida, porém, não chuvosa.

2. Sempre que se tratar de plantas de folhas caducas (européias), os garfos devem ser colhidos na época de repouso vegetativo das mesmas (antes da brotação). Dessa forma, é conveniente efetuar-se essa operação, por ocasião das podas.

Para as tropicais, os garfos devem ser colhidos na ocasião da enxertia ou um pouco antes; procurar retirá-los, de preferência, de plantas ou galhos dormentes.

3. As estacas de fruteiras européias podem ser conservadas até a época da enxertia, mediante a *estratificação* das mesmas. As de fruteiras tropicais devem ser colhidas por ocasião da enxertia e não com muita antecedência; só quando necessário, deverão ser conservadas e por alguns dias apenas.

4. Adaptar cuidadosamente o garfo sobre o cavalo, de modo que as zonas geratrizes de ambos fiquem em contato direto.

5. Proteger os enxertos, depois de amarrados, com fitas enceradas.

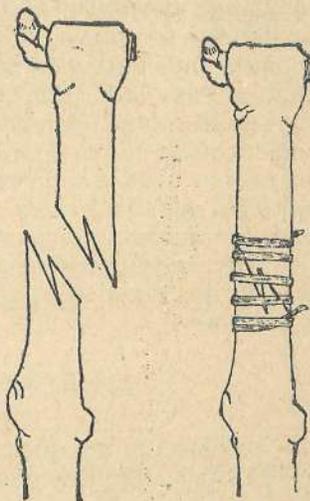


Fig. 21 — Garfagem "à inglesa"
— Com entalhe ou linguêta.

Encostia

Apesar de ser este processo o mais antigo, só é empregado nos casos em que a borbulhia e a garfagem não podem ser praticadas. Por isso, bastante limitado é o seu emprego na propagação de plantas, em grande escala. Tem sido empregado na propagação da mangueira mas, atualmente, mesmo neste caso vem sendo abandonado, em virtude dos re-

sultados conseguidos com alguns processos de garfagem e borbulhia, especialmente o de «*janela aberta*».

Consiste em se aproximarem as duas plantas, cavalo e enxerto, sem que este último seja separado da planta-mãe, o que só acontece depois do enxerto pegado. Por isso, torna-se necessário levar o cavalo para junto daquela, ou seja, uma maneira de proceder inversa da que se faz nos outros processos. Para isto, devem os cavalos ser plantados em balainhos, caixotes etc. ou então arrancados do viveiro, com bloco, por ocasião da operação. É um processo mais trabalhoso e, como tal, não satisfaz os requisitos para a produção comercial de mudas. Principais modalidades:

LATERAL

Consiste em dar um corte de 10 a 15 cm. de extensão, interessando o lenho, na parte lateral do cavalo e do enxerto e, em seguida, justapor as duas superfícies.

1. *Em placa* — Depois de feitos os cortes acima referidos, unem-se e amarram-se firmemente as duas partes, sem se cortar a parte superior do cavalo. (Fig. 22).

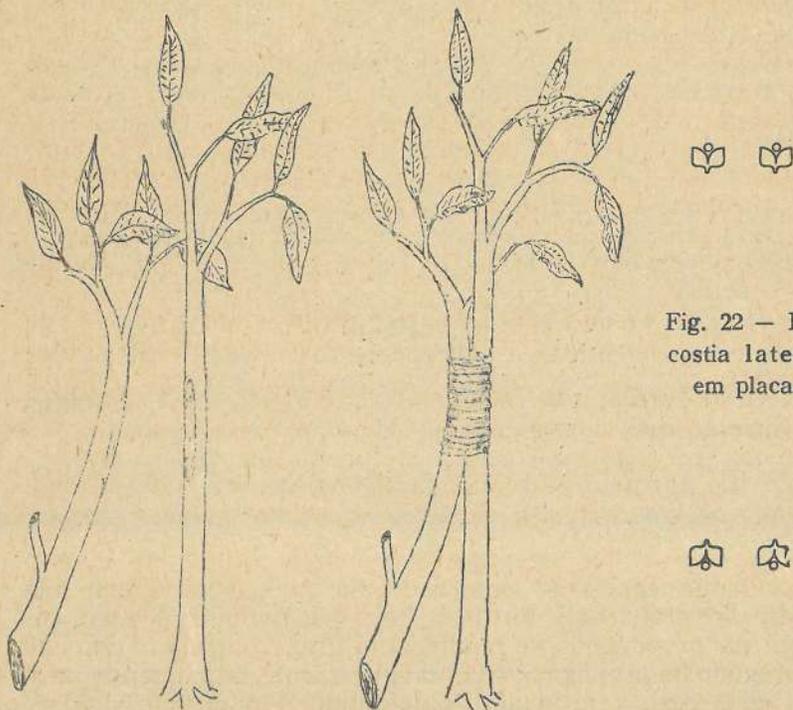


Fig. 22 — En-
costia lateral
em placa.

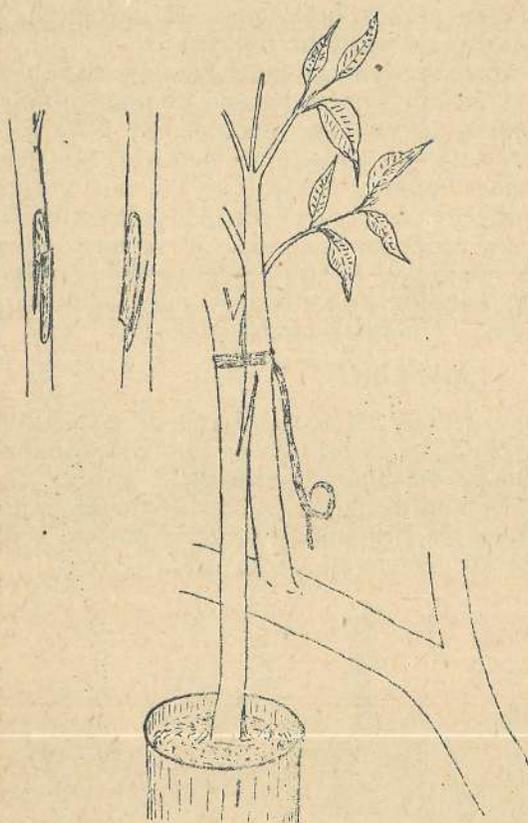


Fig. 23 — Encostia lateral à inglesa.

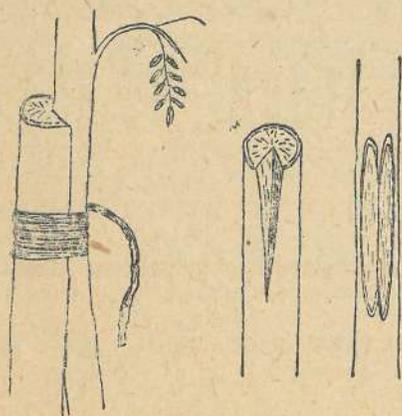
2. *À inglesa* — Pratica-se tanto no cavalo como no enxerto, um corte longitudinal com a extensão de 10 a 12 cm. e atingindo o lenho; a seguir, dá-se um talhe no cavalo, a um terço da parte superior do primeiro corte e para baixo, formando uma lingueta. No enxerto praticam-se cortes idênticos, porém, a lingueta deve ser feita por um corte praticado no terço inferior e de baixo para cima. Finalmente, introduz-se a lingueta do enxerto na do cavalo, amarra-se e protege-se com fitas enceradas (Fig. 23).

NO TOPO

Depois de decepado o cavalo, praticam-se nele e no enxerto cortes idênticos e sobrepõem-se as duas partes.

1. *Em fenda* — Decepado o cavalo praticam-se no topo do mesmo dois cortes oblíquos, de cima para baixo, tirando-se com isto um pedaço de madeira da forma de uma pirâmide triangular; no enxerto dão-se dois cortes laterais, formando aresta, a qual é encaixada na cavidade feita no topo do cavalo. (Fig. 24).

2. *À inglesa* — Depois de decepado o cavalo em bisel alongado, pratica-se um talhe um pouco acima do meio desse corte, formando-se assim a lingueta característica dos enxertos à inglesa; por um corte lateral abre-se no enxerto uma face igual ao chanfro do cavalo e nela faz-se outra



Figs. 24a e 24b — Encostia no topo em fenda.

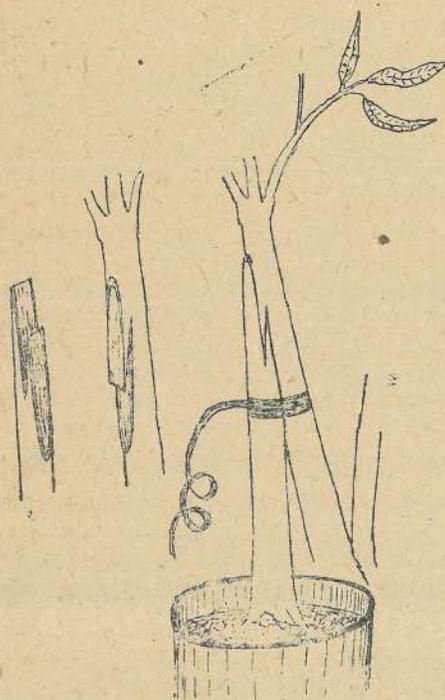


Fig. 25 — Encostia no topo — À inglesa

lingueta por meio de um corte de baixo para cima, sendo esta encaixada na que foi feita no cavaio (Fig. 25).

Cuidados exigidos pela encostia

1. Fazer a enxertia quando as duas plantas (cavalo e enxerto) estiverem em plena atividade vegetativa.
2. «Desmama». — Consiste na separação do enxerto da planta-mãe e, ao mesmo tempo, na decapitação da parte superior do cavalo.
3. Os cavalos devem ser plantados em caixotes ou balainhos ou então, acondicionados nestes, logo depois de arrancados do viveiro, com bloco, afim de serem transportados para perto da planta-mãe.
4. Construir em torno desta última, armações de madeira, nas quais são os cavalos colocados, de maneira firme, de modo que a soldadura não seja prejudicada por movimentos causados pelo vento e, facilmente, sejam alcançados os galhos que servirão de enxerto.