

## POVOAMENTO FLORESTAL MISTO E OUTROS ASSUNTOS

ALCEU DE ARRUDA VEIGA

Todo silvicultor, quando cogita da formação de uma plantação mista, sabe de ante-mão, quais as vantagens que resultarão desse plantio pré-delineado: as plantas consociadas, afirmam os estudiosos defendem-se com maior eficiência contra os fenômenos atmosféricos, apresentando-se melhor protegidas das pragas e moléstias, além de que o talhão heterogêneo provoca um mais rápido apodrecimento dos detritos orgânicos, auxiliando, pois, com muito maior eficácia, a fertilização das terras utilizadas para esse fim.

A técnica silvícola determina que se leve em consideração, u'a multiplicidade de fatores, para uma racional reunião de plantas pertencentes a gêneros ou famílias diferentes. Destacamos, a título de curiosidade, os seguintes: temperamento dos indivíduos lenhosos, espaçamento a ser adotado, tipos antagonísticos de sistema radicular, etc.

O temperamento de uma planta, corresponde a uma síntese ou reunião de suas múltiplas exigências. Surgem, então essências florestais, que não só preferem a multiplicação em solos ricos em elementos minerais, como exigem um ambiente de luz ou talvez de sombra, para o seu normal desenvolvimento. Este item em questão, é por demais ilimitado, levando-nos às mais diversas conjecturas, mesmo porque conhecemos plantas que, ao lado de suas exigências às propriedades físicas (permeabilidade, profundidade) e químicas (fósforo e potássio, principalmente), não relegam para plano secundário o clima, a topografia e a umidade do solo. Aliás, numa mesma zona, dentro de um mesmo padrão de terra, há indivíduos lenhosos que, submetidos a um mesmo espaçamento, dão preferência aos terrenos localizados nas baixadas mais protegidas. Enfim, o temperamento de uma essência florestal constitui um ponto muito delicado e que deve, porisso mesmo, ser tratado com maior persistência, por parte do técnico, a-fim-de que ele não seja traído pelas suas conclusões apressadas. Se o "pí-nheiro brasileiro" exige climas altos e terras profundas e per-

meáveis, nem porisso deve ser plantado sem discriminação da topografia do local e da exposição, conforme temos tido ocasião de assinalar em nossos diversos talhões, no Horto Florestal de Batatais.

Há autores que visam, para a escolha antecipada, numa plantação mista, como condição precípua, o desenvolvimento das plantas, procedendo à escolha de cinco ou seis essências florestais, as quais apresentam um crescimento relativamente rápido, aliado ao mérito de seus produtos e sub-produtos. Outros, aconselham dispôr os individuos em um papel, com numeração, de forma tal que, à medida que se executam os cortes das essências de crescimento mais rápido (1), as mais lentas irão, conseqüentemente, ficar sob maiores compassos. Entretanto, desejamos levantar, aqui, algumas objeções, baseando-nos em nossas próprias constatações, já que tivemos oportunidade de orientar alguns talhões mistos nesse sentido. Assim, vejamos: aconselha-se a colocar como n. 1, a essência florestal que deva ser cortada em 1.º lugar, pelo seu mais rápido crescimento, devendo, então, servir para explorações a curto prazo. Suponha-se, entretanto, que a planta em questão fique prejudicada ou abafada pelas demais, a ponto de que as n. 2 ou 3 ou 4 cresçam mais e devam ser as primeiras a passar pelo corte? É possível, mesmo que ela, não aceitando a vida sociável com as vizinhas escolhidas pelo pesquisador, não encontre meios propícios para que possa ser explorada dentro do tempo ideado pelo planejador para não prejudicar as que ficam, derrubando, em conseqüência, toda a sua previsão puramente teórica. Todo o plano pré-concebido estaria sofrendo uma alteração profunda, deturpando o âmago de sua concepção. Além disso, essa disposição pré-idealizada e padronizada, — uma vez que todas as plantas terão seus lugares assinalados, discricionariamente, em papel —, nem sempre nos conduz a resultados positivos. Aliás, em talhão misto sujeito ao espaçamento de 1,60 m. em quadra, em que a planta n. 1 era a *Acácia mollissima* e a n. 3 o “eucalipto”, este ficou totalmente abafado por aquela, nada adiantando o seu corte, pois que a *Mirtácea* entrou na fase do definhamento.

Aceitamos, em parte, a sugestão acima descrita, porém

condicionamos a sua aplicação, depois de perfeitamente conhecidos os seguintes tópicos: a) em estudos anteriores, com repetições ao acaso em diferentes solos, topografias, climas, etc., a essência florestal X mostrou-se em ótimas condições de desenvolvimento, quando consociada, ao acaso, nos mais diversos tipos de agrupamentos, com as essências M, N, P, ... Naturalmente, com sorteios prévios, ela se apresentou ora reunida à *Grevillea robusta* e ao *Eucalyptus citriodora*, ora em conjunto com o "Cinamomo" ou com o "Angico", etc.

Em todos os casos previstos pela experimentação realizada com o auxílio de sorteios, para uma disposição variada ao acaso, sob diversos espaçamentos repetidos, também, ao acaso, pudemos chegar à conclusão acima; b) entre as diferentes plantas escolhidas para o talhão misto, pudemos verificar, através das pesquisas repetidas em condições as mais diversas, quais as plantas de maior desenvolvimento em altura e em diâmetro e quais os casos que deveriam ser banidos, para que se evitassem os possíveis abafamentos e definhamentos...

Em suma: o método que consiste em padronizar a colocação das plantas em povoamentos florestais mistos, deve ser aceito como um processo a ser aplicado, aos estudos acurados com os exemplares escolhidos, não podendo, pois, constituir um plano para um ensaio inicial, ainda sem bases, a não ser que o fator perda de tempo, com a probabilidade longínqua de êxito, não seja tomado na sua devida conta.

Tendo-nos dedicado, há alguns anos, à plantação de formações mistas com diferentes essências florestais, submetidas a agrupamentos sem prévia determinação e verificando resultados animadores, não só quanto ao desenvolvimento dos indivíduos lenhosos, como com relação à constituição de camada notável de folhas misturadas no solo, a nossa preocupação atual, que deverá ser posta em prática nas próximas águas de 1.950, é a seguinte: trataremos de consociar a *Grevillea robusta*, *Acácia mollissima*, *Eucalyptus citriodora*, "Angicos", "Jacaré" e "Cinamomo". Os espaçamentos serão os que se seguem:.... 1,00 x 1,00 — 1,50 x 1,50 — 2,00 x 2,00 — 2,50 x 2,50 e 3,00 x 3,00; com quatro repetições dispostas ao acaso e, sempre em áreas quadradas iguais, havendo, pois necessidade de se subdividir o

terreno em 20 parcelas quadradas, aumentadas pelos carreadores que separarão cada bloco em vista.

A disposição das plantas entre si, em cada espaçamento, será obtida ao acaso, e não deverá prevalecer para as quatro repetições de cada compasso. Nestas condições o desenvolvimento das mudas deverá ser função, unicamente, do espaçamento. Aliás, se a *Grevillea robusta*, na distância de 1,00 x 1,00, ficar, em todos os casos, sempre disposta ao lado das mesmas plantas, o seu crescimento estará sendo resultado não só do referido compasso como também se colocará na dependência de que ela aceite ou não a companhia das mudas vizinhas. Ao passo que, se variarmos constantemente os tipos de agrupamentos em tôdas as repetições previstas, teremos maior base para inserir que o seu desenvolvimento médio esteja sendo provocado, somente, pelo espaçamento empregado.

Naturalmente, é necessário contar com a constância de outros fatores, tais como o solo, topografia, umidade, exposição, pragas e moléstias, tratos culturais, etc. Enfim, a consociação por sorteio, aumenta os tipos diferentes de contacto entre as plantas cogitadas, tornando o ensaio mais completo e mais racional.

Durante os anos que se seguem, proceder-se-á à determinação das alturas e de seus respectivos diâmetros, nas quatro repetições de cada compasso florestal, procurando-se, para isso, sortear as linhas e os degraus (2) que serão escolhidos para as medidas respectivas, devendo-se, para tanto, desprezar as mais externas, preferindo-se as localizadas no centro do talhão, ou seja no seu "miolo".

Em toda pesquisa, os ensaios são dirigidos de forma tal que se possa contar com um "termo de comparação" ou seja uma Testemunha, pois que é a única maneira de se poder perceber se os dados alcançados são ou não significativos. Quando se diz que determinada fórmula de adubação conduziu o cafesal a uma produção média de 135 arrobas por mil pés, o pesquisador, até esse ponto, nada de interessante nos apresentou. Entretanto, ao afirmar que outras parcelas repetidas em condições idênticas, mas, sem qualquer adubo, chegaram a uma colheita de 20 arrobas por mil pés, já possuirá, então, um termo

de comparação para tirar conclusões reais sobre a eficiência da fórmula experimentada ao lado de outras.

No campo silvícola, ao mesmo tempo que se procede à mistura de pequeno número de essências florestais, o técnico inicia o plantio de talhões puros de cada um dos indivíduos lenhosos considerados, sob os mesmos espaçamentos e debaixo das mesmas condições de solo, topografia, exposição, etc. As formações puras servirão, é lógico, para informar sobre se o crescimento estará se processando dentro dos limites da normalidade. Comparando-se a parte dendrométrica dos talhões puros e mistos, o silvicultor terá bases para os seus conceitos, embora as próprias formações mistas, sob as mais diversas distâncias, forneçam-lhe a orientação necessária para as suas deliberações posteriores.

Façamos, agora, algumas considerações sobre outros assuntos de ordem silvícola, servindo, apenas, como uma modesta contribuição aos atuais estudantes de silvicultura: um dos ensaios que devem merecer a nossa atenção e que já estão numa fase adiantada em outros países (3), diz respeito à Derrama artificial. É necessário subdividir a área total em tantas parcelas, quantas sejam exigidas para que se repita, ao acaso, cada espaçamento em oito vezes, a-fim-de que em 4 repetições seja executada a referida derramagem, deixando outras 4 repetições como Testemunha, a passar pela possível derrama natural. Por conseguinte, se formos pesquisar essa poda dos ramos do "pinheiro brasileiro" e se não conhecemos o seu espaçamento ideal, deveremos fazer o estudo, com a aplicação, digamos, das distâncias em quadra de um metro até três metros ou pouco mais. Se se tratam de cinco compassos, teremos, então, que subdividir o terreno em 40 pequenos talhões quadrados, levando-se em conta os carregadores. E, uma subdivisão de cada parcela em 12 subparcelas, possibilitaria o estudo da época ideal da derrama, durante os 12 meses do ano em questão.

Trata-se de um ensaio que estará sendo cogitado por nós, nas próximas chuvas de 1950, para melhor juízo dos dados que obtivemos em ocasiões anteriores, em condições diferentes das acima aconselhadas.

Outros ensaios, dentro das mesmas normas, poderiam ser executados pelos estudiosos, dos quais nos limitaremos a mencionar os seguintes: valor da adubação na cova definitiva e seu ponto de vista económico, verificação sôbre o maior ou menor empobrecimento do solo, resultante da aplicação dos vários regimes florestais (talhadia, alto fuste, etc), e sôbre a duração das plantas nos diversos regimes, (ensaio, aliás, moroso), possibilidade da cultura intercalar em silvicultura, verificação do tamanho ideal de covas em terrenos não arados para esta ou aquela planta, tipos diversos de propagação de uma essência florestal, combate racional de pragas e moléstias, em talhão já formado ou em formação e que esteja sendo atacado pelo agente, estudos referentes aos tipos de desbaste, sôbre a época de sua realização e em relação à idade do exemplar em que se deva aplicá-lo, ensaios sôbre processos de conservação do solo, após a exploração da madeira, etc. etc..

A respeito dêste último caso, há autores que opinam pela passagem imediata do arado, após o corte, para que a fertilidade não desapareça com tanta facilidade, após a infiltração dos raios solares. Outros acreditam na manutenção da matéria orgânica, após a exploração, desde que se proponha cultivar uma vegetação rasteira ou um adubo verde, como exemplo, enquanto que um terceiro grupo propugna pela substituição de subosques adensados, para compensar, em parte, o sombreamento que irá ser desfeito com o corte razo, procurando ajudar o método com a conservação salteada de grande parte de árvores. Enfim, surgem, daí, os diversos caminhos para uma pesquisa racional a respeito.

#### BIBLIOGRAFIAS

- (1) — Loeffgren, A. "Serviço Florestal de Particulares" — 2.a edição.
- (2) — Veiga, A. A. "A pesquisa florestal" — Revista de Agricultura n.º 11-12, de 1949.
- (3) — Pickel, D. B. J. "Criação da forma florestal das árvores".

# O "DOWFUME W-10"

## NO COMBATE AOS NEMATÓIDES QUE PARASITAM AS PLANTAS DE SOJA

OLAVO JOSÉ BOOCK

Engenheiro Agrônomo da Secção de Raízes e  
Tubérculos — Instituto Agronômico — Campinas

O trabalho em relato se refere ao contróle dos nematóides *Heterodera marioni* (Cornu) Goodey, que parasitam as raízes do "soja" — Soja Max Piper, por meio de fumigação do solo.

O produto utilizado foi o "Dowfume W-10", elaborado pela "The Dow Chemical Company", dos Estados Unidos da América do Norte. A substância ativa do fumigante é o **Di-brometo de etileno**, que entra na proporção de 10% do volume da mistura, sendo os restantes 90% constituídos por substâncias inertes, — Nafta —. É próprio para combate aos nematóides, sendo o seu emprêgo feito por meio de injetores manuais, quando para pequenas áreas, ou mecânicos para grandes extensões.

É o "Dowfume W-10" volátil, não deixando resíduo no solo após alguns dias de aplicado. É tóxico para o homem, quando inspirados os seus vapores, sendo também inflamável. Deve-se, pois, tomar certas precauções no seu uso (1).

O presente relato nada mais é do que uma contribuição ao estudo que vem sendo feito por órgãos oficiais, no combate aos nematóides, esclarecendo que já podemos dispor de produtos químicos eficientes para a sua debelação (2 a 3).