

Capítulo 4

Produção de Sementes Florestais Melhoradas

José Alfredo Sturion¹

Introdução

A utilização de sementes geneticamente melhoradas, juntamente com técnicas silviculturais apropriadas, permite ganhos na produtividade de espécies florestais. No Brasil, ganhos significativos foram obtidos principalmente para espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*. Por sua vez, a utilização de sementes coletadas em talhões com base genética desconhecida e sem nenhum critério de seleção tem originado povoamentos com desenvolvimento heterogêneo, alta porcentagem de árvores dominadas e a conseqüente baixa produtividade. Considerando os períodos relativamente longos para que uma determinada espécie florestal atinja a época adequada de corte, é conveniente a aquisição de sementes geneticamente melhoradas para a implantação de povoamentos.

Encontram-se, no mercado, sementes de distintos graus de melhoramento, para várias espécies de eucaliptos e pinus. Assim, pode-se adquirir sementes de áreas de coleta e de pro-

¹ Eng. Florestal, Pesquisador da Embrapa Florestas.

dução, bem como de pomares de sementes. Segue-se uma descrição sucinta desses métodos de seleção, com o propósito de diferenciá-los em termos de suas potencialidades para aumentar a produtividade e qualidade dos povoamentos.

Área de coleta de sementes (ACS)

Coletam-se sementes de árvores-mãe selecionadas em extensas áreas. Normalmente, essa seleção envolve várias características, tais como: adaptação, retidão, quantidade e dimensões dos ramos, tolerância a geadas, insetos, doenças, etc. O custo envolvido com a implantação dessas áreas é baixo. Os ganhos obtidos por esse método são relativamente baixos, sendo mais eficientes para caracteres de alta herdabilidade. Nesse caso, não há limite quanto à intensidade de seleção. De modo geral, o esquema é empregado nas populações genéticas de material selvagem.

Área de produção de sementes (APS)

Coletam-se sementes de árvores selecionadas, que recebem pólen proveniente de árvores também selecionadas. Os fenótipos inferiores são removidos por meio de desbaste. Caracteriza-se pela produção de material superior a curto prazo e baixo custo. A área de uma APS varia em função da disponibilidade do material genético manipulado e da demanda de sementes para suprir as necessidades do programa de reflorestamento. Aconselha-se, para produção econômica, uma área de no mínimo 3 ha. Tem-se estipulado para eucaliptos uma população de 100 a 200 plantas/ha, no final do desbaste. Em virtude do sistema reprodutivo da espécie considerada, é necessário isolar a APS de espécies afins e de talhões da mesma espécie, nos quais não foi feita a seleção. Recomenda-se uma

distância mínima de 300 m para o isolamento do pólen dos eucaliptos. No estabelecimento de APS, é importante considerar a pureza genética do talhão e o conhecimento da origem e base genética das sementes. A intensidade máxima de seleção é de um indivíduo entre dez. O emprego de uma intensidade de seleção menor pode influenciar na eficiência da polinização e acarretar problemas de endogamia e decréscimo de produtividade.

Pomares de sementes (Ps)

Plantação de árvores ou clones selecionados, devidamente isolada e manejada para produção de sementes, com maiores ganhos genéticos no menor período de tempo e ao menor custo possível.

Possibilita que intensidades de seleção extremamente altas sejam aplicadas, (por exemplo, um indivíduo selecionado entre dez mil) e ganhos relevantes sejam obtidos.

Genericamente, existem dois tipos de pomares de sementes: pomar de sementes clonal e pomar de sementes por mudas; ambos visam à maximização de cruzamentos não aparentados entre árvores selecionadas.

Pomar de sementes clonal

O material genético provém da propagação vegetativa de árvores superiores (estacas ou enxertos).

O pomar deve ser isolado para evitar a entrada de pólen inferior. O isolamento pode ser feito por meio de espécies que não se cruzam com a espécie de interesse. A distância de isolamento é de 200 a 500 m, dependendo do agente polinizador envolvido.

O espaçamento entre árvores varia entre 5 m x 5 m (400 árvores/ha) e 10 m x 10 m (100 árvores/ha). É desejável contar no pomar com, no mínimo, 30 clones distintos e não aparentados. As árvores de um mesmo clone não devem ser colocadas próximas.

Entre as principais vantagens dos pomares clonais, destaca-se a precocidade na produção de sementes, especialmente quando a enxertia é o método de propagação.

Deve-se dispor de 100 a 200 ha de plantio para selecionar de 100 a 200 árvores, para compor um pomar clonal de primeira geração. Para a instalação de pomar de sementes testado (de uma e meia geração), coletam-se sementes de árvores selecionadas (no pomar ou talhão original). As mudas produzidas a partir dessas sementes são utilizadas para a instalação de um teste de progênie. Com o resultado do teste de progênie, desbastam-se as árvores inferiores do pomar.

Pomar de sementes por mudas

O pomar de sementes por mudas é adequado para espécies que apresentam florescimento precoce, ciclo curto e de difícil propagação vegetativa. Pode ser instalado de dois modos, a seguir:

- **Mistura de sementes:** coleta de sementes de árvores selecionadas; as sementes são misturadas, as mudas obtidas são plantadas como num talhão comercial; em seguida, realiza-se o desbaste das árvores inferiores.
- **Testes de progênie:** as sementes são coletadas de árvores selecionadas fenotipicamente e mantidas individualizadas. Os testes de progênie podem ser implantados em delineamento de blocos ao acaso. Com base no comportamento das progênies, selecionam-se as melhores

árvores. Outra alternativa é manejar o próprio teste de progênie, transformando-o em pomar de sementes por mudas (PSM), por meio de desbaste das piores progênies e das árvores inferiores de progênies selecionadas no PSM de primeira geração.

Geralmente, os ganhos genéticos obtidos de sementes oriundas de pomares são superiores àqueles de áreas de produção, que por sua vez superam os obtidos em área de coleta de sementes.

São apresentadas referências bibliográficas no final deste capítulo para o leitor interessado em outras informações sobre o assunto.

Referências Bibliográficas

- ASSIS, T.F. Melhoria genética do eucalipto. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.12, n.141, p.36-46, 1986.
- MELHORAMENTO genético: seleção massal e individual. Piracicaba: IPEF, 1976. 14p. (IPEF. Circular Técnica, 21).
- SHIMIZU, J.Y.; KAGEYMA, P.Y.; HIGA, A.R. *Procedimentos e recomendações para estudos de progênies de essências florestais*. Curitiba: Embrapa-URPFCS, 1982. 33p. (Embrapa-URPFCS. Documentos, 11).
- RESENDE, M.D.V. de; STURION, J.A.; MENDES, S. *Genética e melhoramento da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.)*. Colombo: Embrapa-CNPQ, 1995. 31p. (Embrapa-CNPQ. Documentos, 25).