

dicas

para uma floresta saudável

A visão de uma floresta produtiva sem algum tipo de problema em seu desenvolvimento, desde o plantio até a colheita, é um alvo a ser perseguido pelos silvicultores para atender às demandas de matéria-prima de origem florestal. Na verdade, é um desafio. As árvores são vegetais com características próprias, normalmente longevas, utilizadas para a produção de madeira, fibras, extratos, óleos, carvão, energia, coisas muito úteis à sociedade atual. Contudo o longo período de vida, se comparado às culturas agrícolas, permite que vários agentes danosos reduzam a produtividade da floresta.

No tocante à patologia florestal, as preocupações com os agentes danosos para a silvicultura se iniciam no viveiro. Existem vários microrganismos que atacam e parasitam as plântulas originadas das sementes, ou mesmo as minietacas, provocando a sua morte. Podem ser destacados os fungos pertencentes aos gêneros *Botrytis*, *Cylindrocladium*, *Fusarium* e *oomicetos*, como *Phytophthora* e *Pythium*. Os impactos negativos podem ser importantes, a ponto de impedir a produção de mudas e inviabilizar o viveiro, ou provocar perdas econômicas se medidas de controle não forem aplicadas. Do viveiro, espera-se que as mudas sejam de qualidade final adequada para o plantio. Inclusive, comenta-se

que, para a formação de uma boa floresta, é necessário que a muda seja muito boa. Porém, em decorrência de questões econômicas ligadas ao custo da muda ou pela necessidade da implantação da floresta no menor prazo possível, os plantadores de florestas (um termo geral para pequenos produtores rurais, médias e grandes empresas florestais) adquirem mudas de qualidade duvidosa para plantio. Deixando-se

de lado a questão do material genético, tais mudas apresentam alguns problemas: presença de fungos fitopatogênicos no substrato ou nas mudas, sintomas e sinais de doenças, deformações nas raízes e na parte aérea decorrentes de práticas inadequadas no viveiro, relação altura/sistema radicular inadequada (podendo indicar o estiolamento da planta), falta de rustificação e tempo de viveiro além do necessário (normalmente denominado “muda passada”). Tudo isso irá para o campo. Mudas com problemas produzirão florestas com problemas.

O plantio é a operação que considero mais importante na silvicultura, pelo simples fato de que, se bem feito, não teremos dificuldades de produzir florestas. Se a implantação for feita de modo incorreto, produzirá problemas que dificilmente serão corrigidos. Tomemos, pois, alguns exemplos. O plantio de mudas sem qualidade fitossanitária e silvicultural aumenta a porcentagem de falhas de plantio como consequência da mortalidade. Outro aspecto negativo é o crescimento reduzido desse tipo de muda, que promove a formação de um talhão desuniforme e de baixa produtividade. Além da baixa qualidade das mudas, deve-se tomar cuidado com a atividade de plantio. Plantios com alta mortalidade de mudas podem ter como causas o enterrio profundo da muda no solo, levando ao conhecido afogamento do coleto. Com esse enterrio profundo, a porção da haste da muda que fica exposta ao sol e ao calor da superfície do solo não está preparada para suportar altas temperaturas levando a outro problema, conhecido como assamento do coleto. De qualquer forma, as mudas morrem pela ação direta do calor excessivo, ou em decorrência do trincamento da casca, a qual é porta de entrada para fungos de solo que parasitam internamente a muda. Ainda se destaca que a forma de plantio, com o uso de equipamentos



“muitos dos empreendimentos florestais fracassam pela falta de conhecimento das necessidades ecológicas das espécies florestais”

Celso Garcia Auer

Pesquisador de Patologias Florestais da Embrapa Florestas

agrícolas ou não, pode causar problemas ao sistema radicular, impedindo o seu desenvolvimento correto. Deformações nas raízes de árvores jovens podem ser observadas em plantios de baixa produtividade. A mortalidade de árvores jovens de eucalipto, pínus, erva-mate e acácia-negra tem sido comumente associada com mudas que sofreram algum tipo de deformação das raízes, a qual pode se intensificar em períodos de pouca precipitação e de *déficit* hídrico no solo. Em função do estresse hídrico, as plantas que não possuem um sistema radicular ativo e eficiente para a absorção de água e do solo podem morrer em alguns meses. O estressamento das árvores também atrai insetos e as predispõe ao ataque de patógenos secundários, que parasitam as plantas debilitadas.

Na produção de florestas sem doenças, outros cuidados devem ser dispensados. O material genético a ser plantado deve ser ecologicamente correto, ou seja, precisa estar de acordo com as condições ecológicas existentes (temperatura, precipitação, disponibilidade de água e nutrientes, profundidade do solo, camada de impedimento no solo, pH, salinidade e outros). Muitos dos empreendimentos florestais fracassam pela falta de conhecimento das necessidades ecológicas das espécies florestais, quando tais espécies são plantadas em locais com fatores ecológicos limitantes ao cultivo, como é o caso da ocorrência de geadas e de locais com *déficit* hídrico acentuado, ou mesmo o plantio de eucaliptos em áreas com solos muito rasos. Nesse último caso, pode-se fazer o plantio de pínus ao invés de eucalipto. Também nesse caso, existem patógenos secundários e vários insetos que podem atacar as árvores debilitadas ou estressadas. Outro problema conhecido é o surgimento de complexos etiológicos decorrentes da interação de vários fatores limitantes à floresta como solo x fungo x inseto.

O uso de material genético resistente aos patógenos florestais é uma das principais medidas de controle. Espécies ou híbridos selecionados contra doenças apresentam diferencial em relação aos materiais suscetíveis por apresentarem resistência e maior produtividade. Por esse motivo, as empresas florestais investem recursos financeiros na pesquisa de clones de alta produtividade (hibridação, fenotipagem, clonagem...) que além características desejáveis de resistência genética às principais doenças da cultura, tolerância a solos de baixa fertilidade e restrição hídrica, qualidade da madeira e produtividade. A principal dificuldade que se visualiza com essa situação ainda está no fato de que somente as empresas florestais que investem em pesquisa terão acesso aos "superclones".

A opção existente no mercado para os pequenos plantadores de florestas é que utilizem de sementes e mudas certificadas, ou seja, que sejam de origem idônea, provenientes de viveiros registrados para que as mudas de qualidade possam ser plantadas visando à formação de florestas saudáveis. Restam ainda dois temas de futuro que, normalmente, são abordados nas atuais discussões fitopatológicas: mudanças climáticas e patógenos exóticos. Com relação às mudanças do clima, espera-se que os sistemas de previsão dos fenômenos climáticos e as informações geradas pela modelagem dos impactos na agricultura nos auxiliem na adaptação das futuras florestas. No caso dos patógenos exóticos, somente o monitoramento constante, o mapeamento de áreas de risco, a difusão de informações dos registros de novas pragas e patógenos em território nacional em tempo real e a disponibilização de medidas mitigatórias poderão manter nossas florestas saudáveis.

