

# Comunicado Técnico

Número 73

5p.

100 exemplares

Jul./98

ISSN 0100-7033

## INSTRUÇÕES PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS E PLANTIO DO MOGNO (*Swietenia macrophylla* King.) NA REGIÃO DOS CERRADOS

Daniel Pereira Guimarães<sup>1</sup>

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

#### *O mogno na Amazônia*

O mogno brasileiro, *Swietenia macrophylla* King, é uma árvore de grande porte, atingindo até 50 metros de altura e 2 metros de diâmetro. No Brasil, ocorre naturalmente apenas na região Amazônica, sempre em floresta de terra firme. A exploração do mogno nessa região tem sido apontada como grande responsável pela devastação das florestas tropicais do Norte do País. O alto valor comercial da madeira nos mercados interno e externo justificam os elevados custos de sua exploração, a partir da qual se iniciam os empreendimentos agrícolas e pecuários. Os fatores limitantes à exploração do mogno são: o baixo número de árvores por hectare (normalmente uma ou duas), dificuldades de acesso às áreas de ocorrência e transportes a longas distâncias. A formação de plantios comerciais dessa espécie na região é dificultada pela ocorrência da broca dos ponteiros, *Hypsipyla grandella*, cujo ataque resulta na formação de fustes bifurcados e sem valor comercial, além de reduzir o crescimento das plantas. Uma forma de atenuar o ataque dessa praga tem sido a utilização do mogno em sistemas agroflorestais onde a espécie é consorciada a culturas agrícolas e pastagens ou com espécies nativas da região como: a pupunha, cupuaçu, seringueira, guaraná, pimenta-do-reino e outras espécies madeireiras. Outra maneira de controlar o ataque dessa praga é o plantio de enriquecimento de capoeiras.

A falta de um sistema efetivo para preservação da espécie e o ritmo acelerado de sua exploração têm levado as entidades ligadas às questões ambientais a pressionar os governos dos países onde o mogno ocorre naturalmente no sentido de diminuir ou mesmo banir sua exploração. Os danos ambientais provocados na floresta levaram o governo brasileiro a adotar medidas de contingenciamento da exploração dessa espécie, por meio de compromissos externos assumidos por ocasião da ECO-92, limitando o volume de madeira de mogno e virola a ser retirado anualmente da região.

<sup>1</sup> Engenheiro Florestal Ph.D. - Embrapa Cerrados, BR 020, km 18, Caixa Postal 08223 - CEP 73301-970,



### ***Tendências futuras***

No Brasil, o consumo de madeira para fins nobres, como o mobiliário, baseia-se quase que exclusivamente na madeira oriunda da floresta Amazônica. O mogno possui a madeira mais utilizada para essa finalidade. A região dos Cerrados, devido a baixa produtividade de sua vegetação nativa, constitui grande importadora de madeira. De modo geral, todas as regiões brasileiras vêm sofrendo crescentes taxas de desflorestamento, o que tem levado a sociedade a buscar medidas visando à preservação dos recursos naturais. A certificação dos produtos florestais com o "selo verde", isto é, sem causar prejuízos ao meio ambiente, tem-se tornado uma exigência dos países importadores e fator limitante à exploração das madeiras nativas. A nova "Lei de Crimes Ambientais", recentemente promulgada, institui normas rígidas para o uso das reservas naturais. Tais fatores, aliados ao elevado valor comercial do mogno e à tendência crescente do consumo de madeira, permitem concluir que o investimento em plantações comerciais dessa espécie tende a ser bastante lucrativo, principalmente ao se considerar que a produção de madeira dos países asiáticos, principais exportadores, tende a diminuir devido à crescente redução de suas reservas florestais.

A região dos Cerrados, pelas condições climáticas, edáficas, topográficas e de infra-estrutura, apresenta excelentes condições para o plantio do mogno, desde que sejam evitadas áreas de terrenos arenosos, baixo índice de precipitação ou altos riscos de ataque da broca-dos-ponteiros. O sucesso do empreendimento depende da obtenção de material genético selecionado, produção de mudas de boa qualidade e plantio efetuado de forma a garantir bom desenvolvimento da espécie. O preço da madeira é bastante variável em virtude da distância dos centros consumidores. No interior da Amazônia, o preço da madeira atinge pouco mais de 10 reais por metro cúbico da madeira em tora. Esse preço sobe para cerca de 50 reais no estado de Rondônia e preço FOB de 700 dólares, ou seja, madeira destinada à exportação e colocada nos portos do país. No exterior, custa o dobro. Atualmente, estima-se que a madeira plantada na região dos Cerrados atinja o preço de 500 reais/m<sup>3</sup> com a tendência de alta ao longo do tempo.

### **PRODUÇÃO DE MUDAS**

**Coleta e armazenamento das sementes.** Na região dos Cerrados, a dispersão das sementes ocorre entre setembro e novembro. Deve-se evitar a coleta de sementes que foram expostas à chuva, uma vez que estas absorvem rapidamente a umidade e podem facilmente ser contaminadas por fungos. Logo após a coleta, procede-se à retirada da parte alada das sementes, expondo-as ao sol por cerca de quatro horas para posterior armazenamento. As sementes são leves (2000 sementes/kg) e conservam-se viáveis por cerca de seis meses ao ar livre e, por dois anos em câmara fria. O poder germinativo é alto, sendo próximo de 100% logo após a coleta, reduzindo-se a quase 90% após o armazenamento nos períodos mencionados.

**Semeadura.** A semeadura pode ser feita diretamente em sacos plásticos ou em sementeiras para posterior repicagem. No caso da utilização de sementeiras, recomenda-se o uso de areia lavada ou vermiculita como substrato.

to em caixas plásticas ou de madeira. As caixas, perfuradas no fundo, podem ter dimensões variadas, desde que a altura não seja inferior a 15 cm. A semeadura é efetuada a cada 3 cm e a semente deve ser posicionada verticalmente, com a parte correspondente à porção alada voltada para baixo, penetrando no substrato até atingir seu recobrimento. Para facilitar o armazenamento, retira-se a porção alada da semente. Portanto, a parte voltada para baixo corresponde à porção quebrada da semente. Semeaduras profundas (acima de 3 cm) podem induzir o enovelamento das raízes e da parte aérea, causando danos irreparáveis às mudas. A germinação ocorre três semanas após o plantio e as mudas devem ser transplantadas entre 10 e 15 dias depois de germinadas. Em vez de semear em caixas, pode-se optar pelas bandejas de isopor com 6 x 12 células e 12 cm de altura. Nesse caso, pode-se usar areia, vermiculita ou mesmo o substrato comercial.

A época ideal para começar a produção de mudas de mogno corresponde aos meses de março ou abril, para que no início da estação chuvosa (setembro e outubro) as mudas já tenham atingido altura em torno de 50 cm.

**Transplante.** Os sacos plásticos para a produção de mudas de mogno devem ter dimensões de 35 a 40 cm de altura e 10 a 12 cm de diâmetro. Durante a operação de transplante, recomenda-se tomar o cuidado de manter a sementeira bem irrigada e as raízes corretamente posicionadas no saco plástico, o que, após receber a muda deve ser abundantemente irrigado. As irrigações são feitas de manhã e de tarde desde a semeadura até a primeira semana após o plantio no saco plástico; e somente à tarde até a completa formação da muda. As mudas crescem melhor com o sombreamento de até 50%, entretanto, podem ser formadas diretamente a pleno sol.

No caso do plantio direto em sacos plásticos, adotar o mesmo posicionamento da semente usada na sementeira e plantar apenas uma semente por recipiente, uma vez que o índice de germinação é próximo a 100%.

**Substrato.** O volume de substrato por recipiente varia entre três e cinco litros. O preparo do substrato deve ser feito a partir de solo de barranco ou subsolo para evitar a contaminação com fungos ou competição com plantas daninhas. A adubação consiste na aplicação de 10 quilos da fórmula 4-14-8 (N-P-K) para cada m<sup>3</sup> de solo, o que é equivalente a 200 gramas do adubo para cada lata de 20 litros ou 600 gramas para cada carrinho-de-mão de terra. Recomenda-se utilizar também esterco de curral bem curtido na proporção de 20% do volume do substrato. Normalmente, não é requerida adubação suplementar.

## PLANTIO NO CAMPO

O plantio no início da estação chuvosa é fundamental para garantir o bom crescimento das mudas até o próximo período de estiagem. Os tardios não permitem que as raízes atinjam as camadas mais úmidas do solo, e a sobrevivência das mudas no período seco tende a ser reduzida. Plantios na época adequada apresentam taxas de sobrevivência próximas a 100%, desde que o tamanho das covas e os níveis de fertilidade estejam de acordo com as recomendações feitas.

**Preparo das covas.** As covas devem ter pelo menos 40 cm de profundidade. As covas abertas manualmente são de 40x40x40 cm e são recomendadas apenas para pequenas quantidades de mudas. A utilização de plantios em

sulcos com 40 cm de profundidade ou em covas feitas com perfuratriz são indicadas para plantações maiores. Caso o solo não esteja suficientemente úmido na época do plantio, sugere-se irrigar a cova até seu transbordamento.

**Adubação.** O mogno adapta-se bem às condições dos Cerrados e não tem apresentado sintomas de deficiência nutricional. As análises física e química do solo são importantes para definir a adubação mais apropriada. Para solos virgens sob a vegetação típica de cerrado, tem sido usada com êxito a seguinte adubação por cova:

Fertilizante	Quantidade
Superfosfato simples	250 g
Calcário dolomítico	300 g
Cloreto de Potássio	50 g
F.T.E. BR 12	10 g
Esterco de curral curtido	10 litros

A adubação nitrogenada pode ser parcelada em três aplicações e efetuada nos meses de novembro, janeiro e março. A dosagem corresponde a 50 gramas de uréia, aplicada em cobertura, na área correspondente à projeção da copa.

**Manutenção.** Durante o primeiro e o segundo ano, é importante fazer o coroamento das plantas para evitar a competição com as ervas daninhas. Plantas com crescimento normal atingem cerca de 2 metros no primeiro ano e apresentam folhas com cerca de 70 cm a 1 metro de comprimento e 7 pares de folíolos. Caso necessário, pode-se efetuar adubações suplementares de nitrogênio e potássio. Raramente as mudas de mogno são atacadas pelas formigas cortadeiras. Em alguns casos, tem sido observado o ataque de insetos que roletam o tronco, possivelmente devido à ação de coleópteros conhecidos como "serra-pau". Um cuidado que o produtor deve ter é de evitar a entrada de gado no plantio até que as plantas atinjam pelo menos 3 metros de altura, uma vez que as folhas são comidas pelos animais. A espécie não tolera a ação do fogo, devendo-se portanto evitar as queimadas na área de plantio.

**Local de plantio.** Até oito ou dez anos após o plantio, o mogno apresenta crescimento rápido em altura, ausência de galhos e pequena área foliar. Além disso, possui sistema radicular profundo e resistência à ação dos ventos, fatores que contribuem para sua utilização em sistemas agrossilvipastoris. O espaçamento mínimo recomendado entre plantas é de 8 x 8 metros e os espaços entre as árvores podem ser aproveitados para consórcios com outras espécies. A árvore pode ser introduzida em áreas de culturas anuais sem prejuízo das atividades de mecanização. Recomenda-se sua utilização como quebra-ventos em culturas anuais como café e frutíferas. A espécie pode ser altamente beneficiada em seu crescimento se plantada ao redor de áreas irrigadas. O mogno pode ainda ser plantado formando barreiras quebra-ventos em torno de construções rurais e ornamentação em pátios ou ao longo de cursos d'água e estradas.

**Exigências climáticas e edáficas.** O mogno suporta bem as condições normais de estiagem dos Cerrados (cerca de quatro a seis meses), período no qual a planta paralisa seu crescimento. Havendo irrigação suplementar, a planta emite novas brotações mesmo nos meses mais frios do ano. A espécie cresce melhor em solos bem estruturados, porém, suporta bem as condições

onde os teores de argila atingem até 65% e breves períodos de alagamento. Em áreas sombreadas por outras espécies arbóreas, seu crescimento apresenta reduções de até 50% em altura em relação aos plantios a pleno sol.

**Hábitos de crescimento.** A partir de oito anos o crescimento apresenta rápido incremento em diâmetro e abertura da copa, período que corresponde ao início da frutificação. Plantios realizados em Brasília demonstraram que os melhores indivíduos apresentavam diâmetros ao nível do peito de cerca de 50 cm aos 15 anos. Estima-se, portanto, que entre 15 e 20 anos as árvores apresentem as dimensões apropriadas para a obtenção de madeira serrada. Deve-se salientar que essas idades são aproximadamente as mesmas obtidas para as espécies de rápido crescimento como *Eucalyptus* ou *Pinus*, manejadas para a mesma finalidade. Embora o crescimento em diâmetro tenda a diminuir a partir dessa idade, o crescimento do volume comercial aumenta substancialmente até os 30 anos, período em que as plantas atingem entre 70 e 80 cm de diâmetro.

### CUIDADOS ESPECIAIS

A *Hypsipyla grandella* representa a principal praga das meliáceas e geralmente constitui fator de inviabilização do plantio da espécie. Sua ocorrência estende-se desde a América do Sul até o México. A praga encontra-se mais disseminada nas regiões onde se verificam simultaneamente altas temperaturas e altas umidades relativas durante o ano. Os ataques ocorrem preferencialmente em plantas jovens e na época chuvosa. Recomenda-se evitar o plantio em áreas limítrofes com a região Amazônica. Os plantios efetuados em Rondônia e ao Norte de Mato Grosso foram inviabilizados pelo ataque dessa praga. Outra estratégia importante é evitar a formação de grandes áreas com o plantio do mogno. Em Brasília, plantios contendo até mil árvores em uma única propriedade não têm apresentado indícios de ataque. O clima seco dos meses de inverno contribui para a redução dos níveis populacionais da *Hypsipyla*. Dada a falta de informações sobre a viabilidade de plantio do mogno nas diferentes condições climáticas e edáficas da região, assim como a falta de informações sobre a ocorrência de pragas e doenças, seria recomendável a formação de áreas menores (cerca de 100 árvores por propriedade), e avaliação do comportamento da espécie pelo menos por dois anos consecutivos. Em Brasília, mudas ou árvores de cedro têm sido sistematicamente atacadas pela *Hypsipyla* enquanto as de mogno, mesmo próximas, não apresentam danos. Porém, existem registros do ataque dessa praga em mudas produzidas nos viveiros do Departamento de Parques e Jardins (DPJ) do Distrito Federal.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR 020, km 18, Rod. BsB/Fort., Caixa Postal 08223  
CEP 73301-970, Planaltina, DF  
Telefone: (061) 389-1171 FAX: (061) 389-2953