

Ilex paraguariensis A.St.-Hil.

(carvalho branco, caáguasçu , caúna, erva mate, erva))

Família: Aquifoliaceae

Sinônimos: *Ilex paraguariensis* var. *sincorensis*

Endêmica: não²

Bioma/Fitofisionomia: Caatinga, Cerrado (Cerrado), Mata Atlântica²

Recomendação de uso: Silvicultura

A espécie apresenta grande valor econômico pela utilização de suas folhas como chá, além do que, possui propriedades fitoquímicas, com grande potencial para outras aplicações industriais. A erva-mate cresce preferencialmente nas associações mais evoluídas dos pinhais. Regenera-se com facilidade quando o estrato arbóreo superior e, principalmente, os estratos arbustivo e herbáceo são raleados. Varia de arvoreta a árvore perenifolia. Sua altura é variável; quando cultivada, oscila de 3 a 5 m, mas na floresta, pode atingir até 30 m de altura e 100 cm de DAP, na idade adulta. Para a produção de biomassa da copa, a condução das erva-mates tende a podas anuais ou até de ano e meio, deixando-se de 20 a 30% das folhas bem distribuídas nas plantas, buscando-se a formação de "taça" para as plantas. É possível o aproveitamento do resíduo após o beneficiamento das folhas, que é usado pelos hortigranjeiros. Há dois tipos de produtos da erva-mate: produtos que exigem pouca modificação da matéria-prima natural (chimarrão, mate queimado e tereré), e produtos que utilizam extratos (mate solúvel e refrigerantes). Tereré não é chimarrão. A erva, apesar de ser a mesma, passa por um processamento diferente para ficar com gosto mais suave. A folha da erva-mate também é usada na medicina popular, na forma de chás. As propriedades principais da erva-mate são: estimulante, diurética, estomáquica e sudorífica. Ela contém um componente chamado nieroxina, que é um anti-inflamatório do sistema urogenital, atuando também contra a obesidade, nos regimes de emagrecimento.

Etnobotânica e Histórico

Usos específicos: -

Características gerais

Porte: altura 4.0-10.0m³

Cor da floração: branca¹

Velocidade de desenvolvimento: Lenta¹

O crescimento da erva-mate, para produção de madeira, é lento.

Persistência foliar: Perenifolia¹

Sistema radicular: -

Formato da copa: -

Diâmetro da copa: -

Alinhamento do tronco: Reto, Levemente tortuoso¹

Superfície do tronco: Áspera¹

Tipo de fruto: Carnoso indeiscente (Drupa)¹

Cuidados

Poda de condução e de galhos: sim¹

Pragas e doenças: No momento, apenas cinco podem ser consideradas como pragas principais: • *Ceroplastes grandis*, cochonilha-de-cera. Suga a seiva dos ramos, depauperando-os e propiciando aparecimento de fumagina. • *Gyropsylla spegazziniana*, ampola-da-erva-mate. Inseto específico da erva-mate, causando deformação nos brotos e nas folhas. • *Thelosia camina*, lagarta-da-erva-mate. Essas lagartas são altamente vorazes e destroem tanto as brotações novas como as folhas mais velhas, diminuindo substancialmente a produção. • *Hdyphates betulinus*. Esse besouro, conhecido popularmente como broca-do-tronco-da-erva-mate e apelidado de "corintiano", pertence ao grupo dos serradores, da família *Cerambycidae* e é considerado uma das pragas mais sérias da erva-mate. A larva constrói galerias no tronco e colo, geralmente longitudinais, ascendentes, que impedem a circulação normal da seiva, resultando no enfraquecimento das erva-mates. Os "corintianos", com suas larvas, provocam os danos de maior extensão que se conhece nos erva-mates, principalmente naqueles em que as práticas de poda são inadequadas. Como medida de controle para *H. betulinus*, pode ser utilizada a catação manual dos adultos e a coleta e queima dos galhos quebrados, os quais, geralmente, contêm larvas no seu interior (EMBRAPA, 2007). Atualmente, planta-se na província de Misiones, na Argentina, o louro-branco (*Bastardiopsis densiflora* - ver Nº 13), em consorciação com a erva-mate. O motivo de tal consórcio é usar o louro-branco como atrativo dessa praga. Segundo comentários, a redução da incidência da praga é bastante significativa. • *Hylesia* sp. As larvas são vorazes e alimentam-se de brotações e de folhas velhas.^{6,1}

Acúleos ou espinhos: -

Princípios tóxicos ou alergênicos: -

Drenagem do terreno: Áreas bem drenadas⁵

Ecologia e Reprodução

Categoria sucessional: Clímax^{4,1}

Polinizadores: A polinização é realizada, principalmente, por insetos (entomófila), porém, pode ocorrer alguma transferência de pólen pelo vento.⁷

Período de floração: setembro a novembro¹

Tipo de dispersão: Zoocórica^{1,4}

Agentes dispersores: Principalmente ornitocórica, notadamente pelos sabiás.¹

Período de frutificação: abril a maio³

Associação simbiótica com raízes: sim⁸

Evidenciou-se a ocorrência de fungos micorrízicos na erva-mate, constatando-se elevada associação com endomicorrizas vesiculares-arbusculares, em condições de viveiro.

Produção de mudas

Obtenção de sementes: Coleta de frutos no solo^{1,5}

Pode ser realizada no chão, logo após a queda dos frutos, ou diretamente das árvores. Com auxílio de linhada, sacudir os galhos que derrubarão os frutos sobre uma lona de plástico. Por ocasião da colheita, os frutos apresentam várias tonalidades (verdes, brancos, amarelos e vermelhos). Os frutos maduros são de cor violeta-escuro (CARVALHO 2003). O momento ideal para a coleta é quando os frutos estiverem com a cor violeta (EMBRAPA 2005). Deve-se evitar a colheita em árvores que produzam excesso de frutos, porém com pouca massa foliar (EMBRAPA 2005). Evitar colher frutos verdes. Como o amadurecimento ocorre gradativamente, há necessidade de mão-de-obra capacitada para selecioná-los, considerando homogeneidade de coloração e tamanho, frutos inteiros e sem lesões ou manchas causadas por algum patógeno (EMBRAPA 2005). Após a coleta dos frutos, se obtém as sementes por ruptura mecânica dos mesmos e posterior separação em água corrente. Os frutos colhidos são macerados em uma superfície cimentada áspera e depois despulpados e lavados, preferencialmente em água corrente (EMBRAPA 2005). Caso a estratificação ou a semeadura não seja imediata, as sementes deverão ser secas à sombra, para posterior armazenamento (EMBRAPA 2005). Sementes armazenadas em sacos de polietileno, em temperatura ambiente, demoram 60 dias para perder o poder germinativo e quando colocadas em sacos de polietileno, na geladeira, conservam-se por 180 dias (EMBRAPA 2005).

Tipo de semente: Ortodoxa^{5,4}

Tratamento para germinação: Escarificação mecânica^{5,4}

As sementes de erva-mate apresentam uma dormência bastante complexa. Resultados de trabalhos científicos têm mostrado que grande parte das sementes colhidas não germinam em função de não terem seu embrião totalmente desenvolvido. Adicionalmente, sementes de erva-mate se tratadas com fungicida, antes de serem postas a germinar, diminuem sensivelmente a germinação fazendo crer que o fungicida ao matar fungos lignocelulolíticos que destróem o envoltório da semente dificulta a emergência do embrião. Assim, as sementes de erva-mate quando postas a germinar logo após a coleta e beneficiamento dos frutos germinam desuniformemente. A germinação é uniformizada, somente, quando as sementes são submetidas a um processo de estratificação em areia definido pela Embrapa Florestas. O processo de estratificação, por uniformizar a germinação das sementes é apropriado para viveiristas que não tem problemas com disponibilidade de mão-de-obra. Ao contrário, aqueles com pouca disponibilidade preferem a semeadura direta que por promover a germinação em fluxos possibilita um melhor aproveitamento da mão-de-obra disponível ao longo do tempo. A estratificação é utilizada para uniformizar o processo de germinação, onde a vantagem está em homogeneizar o tamanho da plântula, além de concentrar a mão-de-obra na época de repique. O método consiste na utilização de recipientes de madeira. Esses recipientes devem ser perfurados a fim de facilitar a drenagem. Coloca-se uma camada de areia, de aproximadamente 3 cm, uma camada de semente de 3 cm e novamente uma camada de areia de 3 cm. Em seguida rega-se e mantém-se a umidade por cerca de 5 a 6 meses, sendo regado conforme a necessidade. A semente irá para a sementeira quando estiver com o tegumento frágil, que se parte com uma simples pressão com as unhas (MEDRADO et al., 2005). Outra opção é a escarificação em areia úmida por 150 dias (MORI et al., 2012).

Produção de mudas: Recipientes individuais⁵

A permanência no viveiro não deve ultrapassar 12 meses.

Tempo de germinação: 90 a 120 dias⁵

Taxa de germinação: 4 a 92%^{4,5}

Número de sementes por peso: -

Exigência em luminosidade: Tolerante à sombra¹

Dados madeireiros

Densidade: 600.0kg/m³ ¹

Possui curva de incremento médio anual (IMA): sim¹

Possui curva de incremento corrente anual (ICA): -¹

Bibliografia

¹ CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. v. 1, 1039 p.

² GROppo, M. Aquifoliaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: . Acesso em 15 ago. 2013.

³ GROppo JR, M.; PIRANI, J. R. Aquifoliaceae. In: CAVALCANTI, T. B.; GRAHAM, S. Lythraceae. In: WANDERLEY, M. das G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M. (Ed.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. São Paulo: FAPESP: HUCITEC, 2002. v. 2, p. 31-37.

⁴ MORI, E. S.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FREITAS, N. P.; MARTINS, R. B. Sementes florestais: guia para germinação de 100 espécies nativas. São Paulo: Instituto Refloresta, 2012. 159 p.

⁵ MEDRADO et al. Cultivo da erva-mate. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. Disponível em: . Acesso em: 16 ago. 2013.

⁶ RODIGHERI, H. R., IEDE, E. T. Indicadores de Impactos Socioeconômicos dos Danos Causados pela Broca-de-Erva-Mate em Ervais do Brasil. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. (Comunicado Técnico, 176)

⁷ WENDT, S. N.; SOUZA, V. A.; QUOIRIN, M.; MAZZA, M. C.; STURION, J. A.; SEBBENN, A. M. Baixa taxa de contaminação de pólen, desvios de cruzamentos aleatórios e endogamia em um pomar de sementes de *Ilex paraguariensis*. Scientia Forestalis, Piracicaba, v. 37, n. 82, p. 185-196, jun. 2009.

⁸ GAIAD, S.; LOPES, E. S. Ocorrência de micorriza vesicular-arbuscular em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, n. 12, p. 21-29, 1986.