

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIAS E CIÊNCIAS SOCIAIS  
COLEGIADO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA  
CAMPUS III

*Propagação de*  
**PLANTAS**  
**MEDICINAIS**



*JUZAEIRO-BA*  
*2025*

*ADELIA RIBEIRO DA PAIXÃO<sup>1</sup>*  
*ENIO PEDRO MESQUITA SOUZA<sup>2</sup>*  
*FLÁVIO JOSÉ VIEIRA DE OLIVEIRA\**  
*FELIPE SALIS*

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: [adelipaixao2@gmail.com](mailto:adelipaixao2@gmail.com).

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: [eniopedrosouzamesquita@gmail.com](mailto:eniopedrosouzamesquita@gmail.com).

<sup>3</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: [felipesalis@yahoo.com](mailto:felipesalis@yahoo.com).

<sup>4</sup> Doutor em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professor Titular da Universidade do Estado da Bahia - Campus III Juazeiro-Ba. E-mail: [fvoliveira@uneb.br](mailto:fvoliveira@uneb.br).

# Sumário

CAPÍTULO 1.....	1
CAPÍTULO 2.....	3
CAPÍTULO 3.....	6
CAPÍTULO 4.....	10
CAPÍTULO 5.....	16
CAPÍTULO 6.....	21
CAPÍTULO 7.....	24

## CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

A utilização das plantas como matérias-primas para a preparação de alimentos e remédios parte da historicidade, no berço empírico observando o comportamento de outros animais e por meio da tentativa e erro, o uso das plantas com intuito curativo foi se estabelecendo ao longo do tempo, reverberados sob forma de costumes tradicionais, englobando perspectivas sociais e biológicas na utilização de plantas medicinais. (Rodrigues; 2023).

Antes mesmo da criação da escrita, homens e mulheres usavam plantas por meio de misturas de sementes, ervas, folhas, frutos e cascas para o tratamento de várias enfermidades. Com preceitos históricos, a utilização das plantas em rituais religiosos apresentava um cunho mágico-simbólico, conectando o humano e o divino, e também visando a cura de doenças. (Kiro e Lacera; 2023).

O Brasil é considerado o território mais rico em biodiversidade no mundo, localizado na América do Sul, está grandemente inserido no Hemisfério Sul, ou seja, ao sul da linha do Equador e com uma menor proporção no Hemisfério Norte, cercado por planaltos, planícies e depressões e formado por Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Mata dos Pinhais, Cerrado, Caatinga, Campos, Complexo do Pantanal e Vegetação Litorânea, reiterando numa diversidade de climas o que favorece para a existência de abundante flora brasileira.



## CAPÍTULO 2: ASPECTOS BOTÂNICOS DAS PLANTAS MEDICINAIS

Na constante evolução ecológica da natureza as plantas consideradas seres vivos, na escalada do tempo apresentaram em seu processo características seletivas em funções de outras com caráter adaptativo decorrente das mudanças ao longo da história, neste panorama como as plantas não são capazes de fugir dos predadores ou de outros perigos, elas produzem moléculas chamadas de metabólitos secundários, ou produtos naturais, que auxiliam na sua sobrevivência. Aliado a isso, Esses metabólitos conseguem afetar outros organismos, sendo muito úteis como compostos medicinais, uma vez que a maioria dos nossos medicamentos derivam ou se inspiram em produtos naturais.

Como forma de dependência e sustento ao que vem da terra, surgiu a Etnobotânica, no qual engloba óticas sociais e biológicas na utilização de plantas medicinais em paralelo à isso, os fitoterápicos são medicamentos preparados utilizando apenas matérias-primas vegetais, ou seja, são aqueles obtidos exclusivamente a partir de plantas medicinais e de maneira mais intimista são encontradas substâncias químicas que formam os princípios ativos, ou seja, os compostos químicos que conferem as propriedades farmacêuticas aos vegetais. Em suma, são os constituintes celulares secundários que geralmente contêm os componentes ativos mais interessantes do ponto de vista farmacológico. (Kiro e Lacera; 2023).

As plantas medicinais são aqueles vegetais que possuem, em alguma de suas estruturas, substâncias com propriedades potenciais para atuar no tratamento de certas enfermidades, sendo tradicionalmente utilizadas na cultura popular em forma de chás e infusões, e podendo servir como base para a fabricação de medicamentos, facultando numa crescente procura se devendo à percepção de que esses produtos são mais seguros e benéficos e que, geralmente, não apresentam produtos químicos prejudiciais. (Mendes; 2023).

A utilização de fitoterápicos como alternativa no tratamento de doenças ainda tem como objetivo a cura, a prevenção ou alívio dos sintomas, apresentando efeitos colaterais mais leves em comparação aos medicamentos alopáticos tradicionais, que motiva principalmente para o avanço científico na criação de fitoterápicos confiáveis e eficazes. (MENDES; 2023).



## CAPÍTULO 3: PRINCÍPIOS BÁSICOS DA PROPAGAÇÃO

A multiplicação ou propagação requer material, obtido a partir de plantas identificadas corretamente isento de sintomas de infestação por doenças ou pragas, cujo qualidade do material propagativo é de fundamental importância na obtenção de plantas de qualidade. Onde o cultivo é feito por meio de propagação sexuada com semente ou assexuada ou vegetativa. No caso da propagação sexuada, utilizam-se sementes na produção de mudas, em sementeiras, caixas, caixotes, bandejas, vasos, entre outros, ou na semeadura direta na área de plantio. (Embrapa;2015).



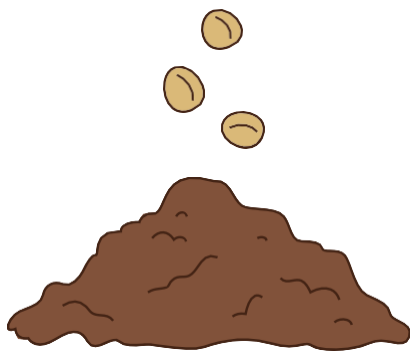
Todavia, a propagação vegetativa, o plantio é feito a partir de partes das plantas, ou seja, um órgão vegetativo, como folhas, caule, ramos e raízes, estacas ou bulbos, rizomas, filhotes ou rebentos ou ainda por divisão de touceiras ao invés de um órgão reprodutivo, como as sementes, atrelado a produção de mudas por reprodução assexuada é uma alternativa que permite reduzir, em muitos casos, o tempo necessário ao desenvolvimento de muitas espécies e propicia a obtenção de mudas a partir de plantas que não produzem, na condição local, sementes viáveis. (Embrapa;2015).

Nem sempre as condições locais são as ideais para o desenvolvimento dessas plantas; razão pela qual algumas não florescem regularmente e não produzem sementes nas nossas condições, importante atentar que vigência de fatores abióticos onde as plantas medicinais estão inseridas os princípios ativos podem ter alteração na qualidade e na quantidade, dessa forma, antes de estabelecer o cultivo de qualquer planta, é muito importante conhecer a origem da mesma, as condições ambientais do seu local de origem e buscar, então, adequar as condições ambientes do local de cultivo disponibilidade de luminosidade, umidade, fertilidade do solo, com a finalidade de torná-lo mais favorável ao crescimento, desenvolvimento e produção adequada de princípios ativos. (Carvalho;2015).

No âmbito das técnicas agroecológicas no cultivo dessas plantas, a exemplo da inserção de barreiras de vento, cultivo mínimo do solo, adubação com fontes orgânicas, uso de cobertura morta como principal fonte de carbono, técnicas estas que favorecem a conservação do solo; utilização de policultivo e consórcio de plantas, adição de plantas companheiras na área de plantio, de espécies frutíferas e floríferas, como fim de diversificar, assim, a área de produção, otimizar a área de plantio e contribuir com a atração de inimigos naturais e repelência de artrópodes-praga e, portanto, reduzir infestação não só nos aspectos entomológicos como também patógenos causadores de doenças. (Embrapa; 2015).

O local escolhido para a implantação do cultivo dessas plantas deve ter água disponível de boa qualidade e exposição ao sol. A definição da época de plantio adequada também é fundamental para a obtenção do máximo rendimento de massa verde e de princípios ativos. Deve-se evitar cultivo em: áreas de circulação de animais domésticos, como cães e gatos, cujas fezes podem transmitir doenças; próximo a lavouras, onde se utiliza agrotóxicos ou até mesmo à beira de cursos de água contaminados com esgoto, lixões ou produtos químicos. (Embrapa; 2015).

O solo ideal deve ser leve e fértil, ter boa drenagem, posto que encharcamentos prejudicam as raízes, por causarem anoxia, causando sintomas na parte aérea das plantas, similares aos da falta de água nas plantas, para que as raízes tenham facilidade de penetrar e se desenvolver. A maioria das plantas medicinais produz melhor em solo fértil, leve e arejado, com pH variando entre 6,0 e 6,5 no qual mantem uma maior faixa de disponibilidade de macro e micronutrientes das plantas. O aspecto físico do solo, pode ser melhorado, durante preparo, incorporando no mesmo, composto orgânico, além disso manter o solo, entre as áreas de plantio, coberto e protegido, condicionados novas características físicas à favorecer adequada produção de princípios ativos. (Embrapa; 2015).



## CAPÍTULO 4: PROPAGAÇÃO SEXUADA E ASSEXUADA DE PLANTAS MEDICINAIS

A propagação de plantas medicinais representa um passo essencial na cadeia produtiva que conecta o cultivo ao uso terapêutico, sendo uma atividade que exige conhecimento técnico, domínio sobre a biologia vegetal e sensibilidade quanto às características de cada espécie. Dentre os métodos de multiplicação disponíveis, destacam-se a propagação sexuada e a propagação assexuada, cada qual com suas vantagens, limitações e aplicações específicas. A escolha adequada entre essas formas de reprodução vegetal depende de múltiplos fatores, como viabilidade das sementes, conservação das características genéticas da planta matriz, objetivo da produção e recursos disponíveis.

A propagação sexuada, também conhecida como reprodução por sementes, ocorre a partir da união de gametas femininos e masculinos, dando origem a novos indivíduos geneticamente distintos da planta progenitora. Trata-se de um processo natural, fundamental para a renovação genética das populações vegetais, permitindo maior diversidade e, conseqüentemente, maior adaptabilidade às variações ambientais. Além disso, essa forma de reprodução possibilita o surgimento de novas combinações genéticas, sendo amplamente utilizada em programas de melhoramento genético e domesticação de plantas. No entanto, a propagação por sementes apresenta limitações importantes. A taxa de germinação pode ser baixa em algumas espécies, e a heterogeneidade genética entre os indivíduos gerados pode comprometer a uniformidade desejada em cultivos comerciais, especialmente quando o objetivo é a padronização fitoquímica. Ao contrário da propagação assexuada, que gera cópias genéticas da planta-matriz, a reprodução sexuada favorece o surgimento de indivíduos com novas combinações genéticas, sendo ideal para programas de melhoramento genético, recuperação de áreas degradadas e conservação de espécies (Lorenzi;Souza;2008).

Esse processo envolve várias etapas técnicas que exigem conhecimento específico, desde a coleta e beneficiamento das sementes, até o transporte das mudas e o preparo de viveiros e canteiros para o desenvolvimento inicial das plantas. A coleta de sementes deve ser feita no momento de maturação fisiológica, quando os frutos ou estruturas reprodutivas já atingiram o desenvolvimento completo. A coleta deve priorizar plantas saudáveis, com boa produtividade e características desejáveis. Após a colheita, realiza-se o beneficiamento das sementes, que inclui a remoção de impurezas, limpeza, secagem à sombra e armazenamento adequado (Souza; et al., 2010).

Muitas espécies medicinais apresentam dormência, ou seja, suas sementes não germinam imediatamente após a colheita, mesmo sob condições ideais. Para contornar esse fenômeno, utilizam-se técnicas de quebra de dormência, que variam de acordo com o tipo de dormência presente. Entre os métodos mais comuns estão a escarificação mecânica, a química (com ácido sulfúrico) e a estratificação térmica, com controle de temperatura e umidade (Ferreira;2014). Essas práticas permitem ativar o embrião e promover a germinação de forma mais uniforme e eficiente.

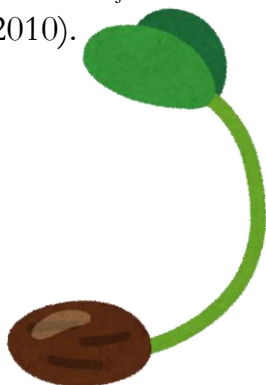
Além da quebra de dormência, é possível aplicar tratamentos pré-germinativos, como a imersão em bioestimulantes, uso de fungicidas, hidratação controlada ou até o uso de reguladores de crescimento vegetal. Esses métodos têm mostrado bons resultados em termos de velocidade de germinação e sanidade das plântulas (Dias; Mercante; Camargo, 2007).

A semeadura pode ser feita em bandejas, canteiros ou saquinhos, dependendo da espécie e da escala de produção. O substrato precisa ser leve, poroso, livre de contaminantes e com boa retenção de umidade. A profundidade da semeadura deve respeitar o tamanho da semente, e a irrigação deve ser frequente e leve, mantendo a umidade constante (Melo; Guerra, 2003). Viveiros protegidos por telas ou sombrite oferecem melhor controle de microclima e proteção contra pragas.

O transporte de mudas exige cuidados para evitar o estresse hídrico e mecânico. As mudas devem ser bem enraizadas e transportadas em caixas protegidas do calor e da luz direta. Um período de aclimação é recomendado, especialmente se foram cultivadas em ambientes sombreados.

O transporte de mudas exige cuidados para evitar o estresse hídrico e mecânico. As mudas devem ser bem enraizadas e transportadas em caixas protegidas do calor e da luz direta. Um período de aclimação é recomendado, especialmente se foram cultivadas em ambientes sombreados. O preparo dos viveiros e canteiros é outra etapa essencial: os canteiros devem ser corrigidos com matéria orgânica, livres de plantas daninhas, com boa drenagem e, preferencialmente, cobertos com palha ou outro material vegetal para conservação da umidade (Embrapa; 2009).

Portanto, a propagação sexuada de plantas medicinais, embora mais demorada em comparação com a assexuada, é um processo natural, rico em diversidade genética e fundamental para sistemas produtivos mais sustentáveis. Quando realizada com critério técnico e cuidado, contribui significativamente para a qualidade final das plantas medicinais cultivadas e para a preservação da biodiversidade vegetal (Souza; et al., 2010).



## Assexuada

Por outro lado, a propagação assexuada, também chamada de vegetativa, consiste na formação de novos indivíduos a partir de estruturas não reprodutivas da planta, como estacas de caule, folhas, rizomas, rebentos ou divisão de touceiras. Esse método não envolve fecundação e resulta em clones, ou seja, plantas geneticamente idênticas à planta matriz. A principal vantagem da reprodução assexuada é a preservação integral das características genéticas, o que garante a manutenção do teor e da composição dos princípios ativos desejados. Esse aspecto é crucial na produção de plantas medicinais, uma vez que a padronização fitoquímica é exigida tanto para fins científicos quanto industriais. De acordo com Silva et al. (2011), espécies como o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o capim-limão (*Cymbopogon citratus*), o guaco (*Mikania glomerata*) e a hortelã (*Mentha piperita*) foram propagadas com êxito utilizando estacas de ramos, rizomas e divisão de touceiras. O método vegetativo mostrou-se especialmente eficiente para as espécies que apresentam baixo poder germinativo ou sementes de difícil obtenção.

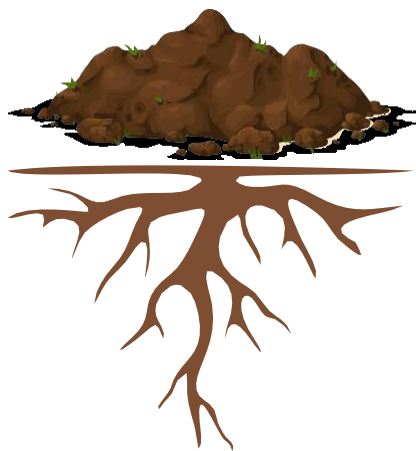


## CAPÍTULO 5: MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO

A escolha do método de propagação requer também atenção à época do ano, à sanidade da planta matriz e às condições do ambiente de enraizamento. O sucesso da propagação vegetativa está diretamente relacionado à qualidade do substrato, à umidade, à temperatura e à proteção das estruturas vegetativas contra luz excessiva, desidratação e ataque de patógenos. Conforme apontado por Fachinello et al. (2005) e Hoffmann et al. (1996), o substrato ideal deve possuir boa aeração, ser suficientemente poroso, manter umidade constante e apresentar pH adequado para estimular o desenvolvimento radicular. Misturas compostas por areia, terra vegetal e composto orgânico, em proporções equilibradas, têm sido amplamente utilizadas com sucesso.

Ainda segundo Silva et al., fatores como a estação do ano e a fisiologia da planta também interferem nos resultados. Durante o outono, por exemplo, as temperaturas mais baixas e a menor disponibilidade de luz reduziram significativamente o número de mudas bem-sucedidas em determinadas espécies.

É existente métodos para a propagação assexuada sendo eles:



## Touceiras

A divisão de touceiras é feita separando manualmente os agrupamentos de plantas que crescem unidas, mantendo partes com raízes e gemas de crescimento. É muito usada em espécies herbáceas e aromáticas, como o capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e a citronela (*Cymbopogon nardus*). Essa técnica permite uma multiplicação rápida e fácil, principalmente em plantas com crescimento cespitoso.

## Rizomas

Os rizomas são caules subterrâneos modificados que acumulam reservas e emitem brotos. A divisão de rizomas é um método muito eficiente para espécies como a hortelã (*Mentha piperita*) e o poejo (*Mentha pulegium*). Cada segmento do rizoma com um nó pode originar uma nova planta. A técnica deve ser feita com cuidado para preservar os pontos de brotação.

## Rebentos

Algumas espécies produzem rebentos ou brotações, que são novas plantas que surgem espontaneamente a partir da base da planta-mãe. Esses brotos podem ser separados e transplantados. É o caso da cavalinha (*Equisetum arvensis*), cujos brotos emergem próximos à planta original. É um método simples e com alta taxa de sobrevivência, desde que as mudas sejam retiradas no momento adequado.

## Folhas

Algumas plantas têm a capacidade de se regenerar a partir de folhas ou segmentos foliares, como ocorre com a folha-da-fortuna (*Kalanchoe pinnata*), que desenvolve pequenas mudas nas bordas das folhas chamadas crenas. Esse tipo de propagação é menos comum, mas é útil em espécies com alta capacidade de regeneração vegetativa.

## Enxertia e alporquia

Embora mais complexos, enxertia (união de partes de duas plantas diferentes) e alporquia (formação de raízes ainda presa à planta-matriz) também são formas de propagação assexuada. A enxertia é usada para combinar características de duas plantas, como vigor do porta-enxerto e qualidade dos frutos. A alporquia é empregada em arbustos e árvores, sendo útil quando as estacas não enraízam facilmente.

## Estacas

As estacas são partes da planta (geralmente caules, ramos, raízes ou folhas) cortadas e colocadas para enraizar em substrato adequado. Esse método é amplamente utilizado por ser simples, econômico e eficaz. Estacas de caule são as mais comuns, como no caso do alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e da amora (*Morus* sp.). A indução do enraizamento pode ser auxiliada pelo uso de hormônios vegetais (como AIB - ácido indolbutírico), ambiente úmido e temperaturas controladas.

## CAPÍTULO 6: PERSPECTIVA GENÉTICA

Do ponto de vista genético, a propagação assexuada tende a ser mais segura em termos de uniformidade, mas pode representar um risco fitossanitário em longo prazo, pois a ausência de diversidade genética torna a população mais vulnerável a pragas e doenças específicas. Por outro lado, a propagação sexuada, ao promover variabilidade, favorece a resiliência ecológica das espécies e a seleção de indivíduos com características agronômicas superiores, ainda que com menor uniformidade química e morfológica.

Considerando essas características, é possível afirmar que ambas as formas de propagação apresentam funções estratégicas e complementares dentro da fitotecnia de plantas medicinais. A propagação sexuada é indicada quando se busca renovação genética, introdução de novas variedades ou em situações nas quais não há viabilidade técnica para propagação vegetativa.

Já a propagação assexuada é preferida em cultivos comerciais e projetos de conservação ex situ que visam manter as qualidades terapêuticas específicas da planta. A decisão entre um método ou outro deve ser tomada com base em critérios agronômicos, farmacológicos e econômicos.

No contexto brasileiro, em que muitas plantas medicinais ainda são exploradas de forma extrativista, o domínio dessas técnicas de propagação torna-se uma ferramenta fundamental para promover o cultivo racional, a conservação das espécies nativas e a produção sustentável de insumos para a fitoterapia. A produção de mudas saudáveis, vigorosas e bem adaptadas ao ambiente de cultivo depende não apenas da escolha correta do método de propagação, mas também de um conjunto de práticas que envolvem desde a seleção da planta matriz até o manejo pós-plantio. Assim, a propagação de plantas medicinais ultrapassa o caráter meramente técnico, assumindo um papel central no desenvolvimento da agricultura medicinal e na integração entre biodiversidade, ciência e saúde.



## CAPÍTULO 7: ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS

A legislação referente ao cultivo e comercialização de plantas medicinais no Brasil está fundamentada em diversos marcos legais que visam garantir a segurança sanitária, a conservação ambiental e o respeito ao conhecimento tradicional associado. O cultivo de plantas medicinais deve obedecer a normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que regula, por meio da RDC nº 26/2014, a produção e comercialização de fitoterápicos e medicamentos tradicionais, exigindo controle de qualidade, rastreabilidade e boas práticas agrícolas (Brasil;2014a). Além disso, a Instrução Normativa nº 02/2008 do MAPA estabelece diretrizes técnicas para o cultivo orgânico de plantas medicinais, exigindo a utilização de práticas sustentáveis e o não uso de agrotóxicos (Brasil; 2008).

Outro marco legal importante é a Lei nº 10.711/2003, que trata do Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e regula a produção e comercialização de material propagativo vegetal (Brasil; 2003).

No contexto da bioprospecção – que se refere à pesquisa e exploração de recursos biológicos visando o desenvolvimento de produtos – o Brasil instituiu a Lei nº 13.123/2015 (Lei da Biodiversidade), que estabelece regras para o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, buscando proteger os direitos das comunidades tradicionais e garantir o repartido justo e equitativo dos benefícios oriundos do uso desses recursos (BRASIL, 2015). A lei prevê que qualquer pesquisa com plantas medicinais de uso tradicional deve obter autorização prévia e, quando aplicável, realizar consulta livre, prévia e informada às comunidades detentoras dos saberes. Essa legislação é operacionalizada pelo Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SisGen). Assim, é ilegal explorar economicamente o conhecimento tradicional sem o devido consentimento ou sem compensações às comunidades de origem, o que se configura como biopirataria (Santilli,;2009).

A preservação das plantas medicinais nativas exige ainda o cumprimento de boas práticas de manejo e conservação, especialmente em relação à coleta em ambientes naturais. A retirada indiscriminada de plantas medicinais do ambiente pode levar à redução de populações naturais e, em casos extremos, à extinção de espécies, sobretudo daquelas endêmicas e com ciclo reprodutivo lento. Por isso, a Instrução Normativa MMA nº 06/2008, que trata da coleta de material botânico, impõe limites à extração e exige autorização dos órgãos ambientais competentes (BRASIL, 2008b). Entre as boas práticas, destacam-se: o cultivo de espécies em risco, o uso de áreas manejadas e reflorestadas, a rotação de locais de coleta, a restrição da coleta durante o período reprodutivo, o uso de propagação vegetativa para espécies de difícil regeneração natural, e a implantação de viveiros comunitários voltados à conservação ex situ (Di Stasi; Hiruma-Lima; 2002).

O respeito à legislação, à biodiversidade e aos saberes tradicionais é essencial para garantir um uso ético, sustentável e legal das plantas medicinais. Somente por meio da articulação entre ciência, políticas públicas e valorização dos povos tradicionais será possível assegurar a conservação das espécies e o desenvolvimento social e econômico das comunidades que há séculos dependem desses recursos (Ferreira; Júnior; Begossi, 2012).



# Referências bibliográficas

- DIAS, L. A. dos S.; MERCANTE, F. M.; CAMARGO, F. R. de. Produção de sementes e mudas de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007.
- EMBRAPA. Manual técnico: produção de mudas. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1109506>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- FERREIRA, A. G. Germinação: do básico ao aplicado. Pelotas: Ed. da UFPel, 2014. LORENZI, H.; SOUZA, H. M. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.
- MELO, P. C. T.; GUERRA, J. G. M. Propagação de plantas medicinais. In: \_\_\_\_\_. Plantas medicinais: do cultivo à terapêutica. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. p. 47–72.
- SOUZA, M. C. et al. Manual de coleta e beneficiamento de sementes de espécies nativas do cerrado. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.
- CASTRO, L. A. S. et al. Aspectos técnicos e genéticos da propagação de plantas medicinais. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 22, n. 3, p. 450–458, 2020.
- FACHINELLO, J. C. et al. Propagação de plantas frutíferas. Porto Alegre: Embrapa, 2005.
- HOFFMANN, A. et al. Propagação vegetativa de espécies medicinais. Horticultura Brasileira, v. 14, n. 1, p. 59–64, 1996.
- SILVA, A. L. B. R. da et al. Produção de Mudas de Espécies de Plantas Medicinais. In: Anais do VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar. Maringá: CESUMAR, 2011.
- TAIZ, L. et al. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- BRASIL. Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 6 ago. 2003.
- BRASIL. Instrução Normativa MAPA nº 2, de 9 de outubro de 2008. Aprova o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção animal e vegetal. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 out. 2008.
- BRASIL. Resolução RDC nº 26, de 13 de maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro simplificado de medicamentos tradicionais fitoterápicos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 maio 2014a.
- BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, proteção ao conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 maio 2015.
- BRASIL. Instrução Normativa MMA nº 6, de 23 de setembro de 2008. Estabelece normas para a coleta de material botânico com finalidade científica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 set. 2008b.
- DI STASI, L. C.; HIRUMA-LIMA, C. A. Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica: abordagem científica e etnobotânica. São Paulo: UNESP, 2002.
- FERREIRA JÚNIOR, W. S.; BEGOSSI, A. The Use of Medicinal Plants by Brazilian Fishermen. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 8, n. 1, p. 1–11, 2012. DOI: 10.1186/1746-4269-8-6.
- SANTILLI, J. Sociobiodiversidade e direitos dos povos e comunidades tradicionais. Brasília: MMA, 2009.
- WHO. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/pt/about> (Acesso em 03 de ago de 2025).
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. (Acesso em 03 de ago de 2025).
- CARVALHO, Luciana Marques de. Circular Técnica 70 (Orientações Técnicas para o Cultivo de Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares). Aracaju, SE Outubro, 2015.
- BARACUJ, José Geraldo de Vasconcelos; FURTADO, Dermeval Araújo; FRANCISCO, Paulo Roberto Megna; LIMA, José Luciano Santos de; PEREIRA, Jógerson Pinto Gomes. Plantas medicinais de uso comum no nordeste do Brasil. 2.a Edição Revisada, Campina Grande - PB EDUFCG 2016

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA  
ENGENHARIA AGRONÔMICA

ADÉLIA RIBEIRO DA PAIXÃO  
ENIO PEDRO MESQUITA SOUZA  
FLÁVIO JOSÉ VIEIRA DE OLIVEIRA  
REGIS...



JUAZEIRO-BA  
2025