

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS  
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NICHOLAS SACCOMANO HENRIQUES

**HORTOS MEDICINAIS EM UNIDADES DE SAÚDE PÚBLICA: O BEM VIVER E  
CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES NO HORTO MEDICINAL BIODINÂMICO MIL  
FOLHAS (BOTUCATU - SP)**

Sorocaba

2025

NICHOLAS SACCOMANO HENRIQUES

**HORTOS MEDICINAIS EM UNIDADES DE SAÚDE PÚBLICA: O BEM VIVER E  
CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES NO HORTO MEDICINAL BIODINÂMICO MIL  
FOLHAS (BOTUCATU - SP)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, da Universidade Federal de São Carlos – *campus* Sorocaba.

Orientação: Prof. Dr. Fernando Silveira Franco

Sorocaba

2025

Henriques, Nicholas Saccomano

Hortos medicinais em unidades de saúde pública: o bem viver e conservação de espécies no Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas (Botucatu - SP) / Nicholas Saccomano Henriques – 2025.  
85f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Fernando Silveira Franco

Banca Examinadora: Fiorella Fernanda Mazine Capelo, Augusto Cesar Cabral de Menezes

Bibliografia

1. Hortos medicinais. 2. Fitoterapia. 3. Conservação de espécies. I. Henriques, Nicholas Saccomano. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -  
CRB/8 6979

Folha de aprovação

Nicholas Saccomano Henriques

“Hortos Medicinais em unidades de saúde pública: O bem viver e conservação de espécies no Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas”.

Trabalho de Conclusão de Curso


Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba

Sorocaba, 9 de dezembro de 2025.


Orientador

  
Prof. Dr. Fernando Silveira Franco

Membro 1

  
Profa. Dra. Fíggela Fernanda Mazine Capelo

Membro 2

  
Dr. Augusto Cesar Cabral de Menezes

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer minha família e amigos por todo o apoio e paciência durante o período da graduação. A motivação e companhia de todos vocês ao longo de todos os desafios foi essencial nessa jornada. Agradeço profundamente meu professor e orientador Fernando Silveira Franco pelo auxílio acadêmico e pessoal, não somente nesta etapa, mas também nos estágios realizados. Desde o primeiro dia que nos conhecemos, ao saber que éramos da mesma cidade, me ajudou tanto nos desafios da universidade como naqueles fora da sala de aula. Também agradeço aos colaboradores do Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas, principalmente a Maria Valéria Nani Rinaldi, que se disponibilizou prontamente a me ajudar, compartilhando todas as informações e conhecimentos necessários para que o trabalho pudesse ser produzido. Agradeço também ao doutor Augusto Cesar Cabral de Menezes pela iniciativa de se criar o Horto e por aceitar o convite de fazer parte desse momento. Agradeço a professora Fiorella Fernanda Mazine Capelo por ter se disponibilizado para estar presente nesta etapa. E agradeço a Universidade Federal de São Carlos pelos conhecimentos adquiridos, pelas experiências vividas e pela oportunidade de conhecer pessoas que levarei para toda a vida.

## RESUMO

Nas últimas décadas, a fitoterapia tem ganhado espaço tanto como prática complementar quanto como alternativa diante do alto custo dos medicamentos sintéticos e das evidências científicas que comprovam a eficácia de diversas espécies vegetais. A metodologia foi separada em três partes: revisão bibliográfica, estudo de caso e pesquisa documental. Para pesquisa bibliográfica foram selecionados artigos utilizando as ferramentas de pesquisa SciELO e Google Acadêmico que abordassem sobre o histórico de utilização das plantas medicinais e sua articulação com práticas sustentáveis de cultivo, especialmente aquelas relacionadas aos hortos, às agroflorestas e à agricultura biodinâmica, considerando seus impactos no contexto agroecológico e na promoção da saúde humana. O estudo de caso foi sobre o Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas, localizado na cidade de Botucatu-SP, a fim de verificar as atividades desenvolvidas capazes de promover a saúde da população e a conservação de espécies. Tais informações foram fornecidas por Maria Valéria Nani Rinaldi, coordenadora do Horto, através de uma entrevista semiestruturada realizada em 04 de novembro de 2025. Já o foco da pesquisa documental foi identificar e avaliar o estado de conservação das espécies presentes no Horto, bem como suas aplicações e preparos. Os resultados evidenciam que das 30 espécies cultivadas no Horto Mil Folhas 60% são exóticas (27% delas sendo naturalizadas) e 40% são nativas. Sobre o estado de conservação delas observa-se que 70,1% possuem o *status* de “Não Avaliada - (NE)”, 23,3% das plantas pertencem a categoria “Menos preocupante - (LC)” e 6,6% se enquadram na categoria “Dados Insuficientes” - DD). Através das atividades desenvolvidas pelo Horto Mil Folhas, observa-se que este contribui para a conservação da biodiversidade, reduzindo o extrativismo, fortalecendo saberes tradicionais, ampliando o acesso seguro à fitoterapia, atuando como espaços de educação socioambiental e promovendo a saúde no SUS. Verificou-se que iniciativas como o Horto Mil Folhas representam estratégias eficazes para integrar saúde, conhecimentos tradicionais, sustentabilidade, ciência e conservação de espécies medicinais.

**Palavras Chave:** plantas medicinais, fitoterapia, preservação, manejo, agroecologia.

## ABSTRACT

In recent decades, phytotherapy has gained prominence both as a complementary practice and as an alternative in response to the high cost of synthetic medicines and to scientific evidence demonstrating the effectiveness of several plant species. The methodology was divided into three parts: literature review, case study, and documentary research. For the literature review, articles were selected using the SciELO and Google Scholar databases that addressed the historical use of medicinal plants and their articulation with sustainable cultivation practices, especially those related to medicinal gardens, agroforestry systems, and biodynamic agriculture, considering their impacts within the agroecological context and on the promotion of human health. The case study focused on the Biodynamic Medicinal Garden *Mil Folhas*, located in the city of Botucatu, São Paulo, Brazil, in order to verify the activities developed that are capable of promoting population health and species conservation. Such information was provided by Maria Valéria Nani Rinaldi, coordinator of the Garden, through a semi-structured interview conducted on November 4, 2025. The documentary research aimed to identify and evaluate the conservation status of the species present in the garden, as well as their applications and preparation methods. The results show that, of the 30 species cultivated in the *Mil Folhas* Garden, 60% are exotic (27% of which are naturalized) and 40% are native. Regarding their conservation status, 70.1% are classified as “Not Evaluated (NE),” 23.3% fall into the “Least Concern (LC)” category, and 6.6% are classified as “Data Deficient (DD).” Through the activities developed by the *Mil Folhas* Garden, it is observed that it contributes to biodiversity conservation by reducing extractivism, strengthening traditional knowledge, expanding safe access to phytotherapy, acting as a space for socio-environmental education, and promoting health within the Brazilian Unified Health System (SUS). It was verified that initiatives such as the *Mil Folhas* Garden represent effective strategies for integrating health, traditional knowledge, sustainability, science, and the conservation of medicinal species.

**Keywords:** Medicinal plants, phytotherapy, preservation, management, agroecology.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Conceitos fundamentais e potenciais propriedades terapêuticas	10
1.2. Usos de plantas medicinais internacionalmente	11
1.3. Conservação de espécies medicinais e degradação ambiental	12
1.4. Biodiversidade brasileira e potencial medicinal	14
1.5. Estratégias de conservação	15
1.6. Agroecologia e etnobotânica	16
1.7. Sistemas agroflorestais	17
1.8. Papel da educação	19
1.9. Hortos medicinais	19
1.10. Cultivo biodinâmico em hortos medicinais	20
2. OBJETIVOS	21
3. METODOLOGIA	22
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
4.1. Histórico de utilização de plantas medicinais	23
4.1.1. Pré-História	23
4.1.2. Antiguidade	24
4.1.3. Idade Média	25
4.1.4. Idade Moderna	26
4.2. Regulamentação do uso das plantas medicinais no Brasil ao longo do tempo	28
4.3. Hortos Agroflorestais Medicinais Biodinâmicos (HAMB)	30
4.4. Hortos medicinais e a agroecologia como ferramentas de promoção de saúde e conservação de espécies	33
4.5. Agricultura biodinâmica	34
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1. Estudo de caso - Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas (Botucatu-SP)	36
5.1.1. Histórico de criação	36
5.1.2. Participação da comunidade	38
5.1.3. Atividades desenvolvidas no Horto	40

5.1.4. Tipos de preparo realizados	45
5.1.4.1. Chás	45
5.1.4.2. Pomadas	46
5.1.4.3. Tinturas	46
5.1.4.4. Alcoolaturas	46
5.1.4.5. Oleatos	47
5.1.4.6. Fitosal	47
5.1.4.7 Repelente	48
5.1.5. Levantamento das espécies cultivadas e seus usos	48
5.1.6. Estado de conservação das plantas medicinais cultivadas	60
5.1.7. Dificuldades enfrentadas pelo Horto	65
5.1.8. Perspectivas do Horto	66
6. CONCLUSÃO	67
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Conceitos fundamentais e potenciais propriedades terapêuticas

Segundo Lopes et al. (2005), considera-se planta medicinal qualquer espécie vegetal que, quando utilizada por seres humanos ou animais, em diferentes formas ou vias de administração, apresente efeito terapêutico.

A fitoterapia consiste na utilização de espécies vegetais com propriedades medicinais para o tratamento de enfermidades. Os chamados fitoterápicos são medicamentos desenvolvidos a partir dessas plantas. Assim, a fitoterapia distingue-se por empregar diretamente as plantas medicinais e suas preparações farmacêuticas, sem recorrer ao uso de princípios ativos isolados (Schenkel; Gosman e Petrovick, 2000).

As plantas medicinais desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas, sobretudo em razão de seus metabólitos secundários. Tais compostos apresentam múltiplos mecanismos de ação, exercendo efeitos diretos ou indiretos sobre o organismo, por meio da modulação de alvos moleculares e celulares. Entre esses efeitos, destacam-se a capacidade de interferir na produção de mediadores inflamatórios, como metabólitos do ácido araquidônico, peptídeos, citocinas e aminoácidos excitatórios, bem como a atuação sobre segundos mensageiros, a exemplo da guanosina monofosfato cíclica (GMPc), adenosina monofosfato cíclica (AMPc) e proteínas quinases (PKs). Além disso, podem influenciar a expressão de fatores de transcrição, como a proteína ativadora-1 (AP-1), o fator nuclear  $\kappa$ B (NF- $\kappa$ B) e proto-oncogenes (c-jun, c-fos e c-myc). Outro aspecto relevante consiste na inibição ou ativação da expressão de células e mediadores pró-inflamatórios, incluindo a sintase do óxido nítrico (NOS), ciclooxigenases (COX), citocinas como a interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) e o fator de necrose tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), além de neuropeptídeos e proteases (Calixto, 2005).

Nas últimas décadas, observa-se um interesse crescente pelo emprego de plantas medicinais e de seus extratos na prática terapêutica, seja como recurso complementar à medicina convencional, seja como alternativa de apoio aos cuidados primários de saúde. Contudo, para que seu uso seja considerado seguro e eficaz, faz-se necessária a garantia de aspectos fundamentais, tais como a

avaliação de possíveis efeitos tóxicos, o conhecimento de reações adversas, interações medicamentosas, contra indicações e potenciais efeitos mutagênicos. Ademais, é imprescindível a realização de ensaios farmacológicos e de experimentação clínica capazes de comprovar a eficácia e a segurança desses fitoterápicos (Araújo *et al.*, 2007).

Os produtos à base de plantas medicinais são considerados seguros quando utilizados corretamente (Brasil, 2018). Profissionais da fitoterapia e da pesquisa com plantas, como pesquisadores e profissionais de saúde, preocupam-se em orientar o uso adequado, buscando eficácia e evitando efeitos adversos. Entre os cuidados necessários estão a identificação correta da planta, a parte utilizada, a dosagem, o tempo de consumo, a faixa etária do usuário e possíveis interações com outros medicamentos. (Colet *et al.*, 2015).

## **1.2. Usos de plantas medicinais internacionalmente**

Uma parcela significativa da população mundial mantém confiança nos métodos tradicionais de cuidado com a saúde. Estima-se que cerca de 80% das pessoas, especialmente em países em desenvolvimento, recorram a produtos derivados de plantas medicinais para tratar e prevenir enfermidades. Além disso, aproximadamente 25% das prescrições médicas no mundo incluem formulações que utilizam substâncias de origem vegetal ou seus análogos sintéticos (Gurib-Fakim, 2006).

O emprego de plantas medicinais constitui-se em uma prática terapêutica complementar aos fármacos sintéticos, os quais, por apresentarem custo elevado e, muitas vezes, efeitos adversos significativos, mostram-se menos acessíveis a determinadas populações. Logo, a ampla utilização dessas espécies vegetais, bem como a recorrência à automedicação, decorre principalmente de sua disponibilidade, baixo custo e acessibilidade social (OMS, 2008).

Paralelamente, diversas indústrias farmacêuticas têm incorporado substâncias de origem vegetal na formulação de seus medicamentos. Essa prática busca reduzir os custos associados à produção de fármacos sintéticos e, conseqüentemente, ampliar o acesso da população aos tratamentos, considerando que muitos medicamentos industrializados apresentam preços elevados no mercado nacional (Silva; Barbosa; Albuquerque, 2010).

A lentidão do sistema de saúde, associada a fatores como baixo poder aquisitivo, ausência de programas de educação em saúde voltados à população e outras limitações estruturais, favorece a prática da automedicação. Nesse contexto, muitas pessoas recorrem a informações não especializadas, frequentemente oriundas de leigos, e as tomam como adequadas para a recuperação da saúde. Esse cenário reflete um problema social mais amplo, em que a expansão da economia informal tem promovido a comercialização indiscriminada de diferentes produtos, incluindo medicamentos, plantas medicinais e práticas relacionadas à fitoterapia (Nicoletti *et al.*, 2007).

### **1.3. Conservação de espécies medicinais e degradação ambiental**

É necessário destacar que trabalhos relacionados à flora terapêutica permitem integrar conteúdos relacionados à economia, ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida, estabelecendo um vínculo entre educação ambiental e saúde pública. Conseqüentemente, atuam tanto na busca por melhores condições socioeconômicas da população, agregam conhecimento para o desenvolvimento de produtos à base dessas plantas e promovem a conservação ambiental (Silveira, 2005).

Huang *et al.* (2002) destacam que a conservação das plantas medicinais possui importância não apenas biológica, devido ao papel dessas espécies na manutenção dos ecossistemas e na estabilidade ambiental global, mas também econômica, considerando a exploração industrial e o intenso comércio desses recursos.

No entanto, o estudo e a utilização de plantas medicinais dependem diretamente dos processos de coleta e extração. Assim, a conservação e a valorização da biodiversidade, bem como a manutenção dos ecossistemas, tornam-se fundamentais para assegurar a disponibilidade das espécies vegetais empregadas na medicina tradicional e na produção de fitoterápicos (Adnan *et al.*, 2014; Adnan, Holscher, 2012).

Diante do avanço populacional e da conseqüente pressão sobre os recursos naturais, o uso sustentável emerge como necessidade imediata, já que a expansão humana restringe as áreas de ocorrência das espécies (Silva *et al.*, 2015).

Alho (2012) identifica três impactos principais da ação humana sobre o ambiente natural: (1) perda e modificação de habitats e da biodiversidade; (2) exploração predatória de recursos; e (3) introdução de espécies exóticas nos ecossistemas. Nos últimos anos, observam-se ainda três outros impactos significativos: (4) aumento da incidência de patógenos; (5) incremento de substâncias tóxicas no meio ambiente; e (6) alterações climáticas.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2016), o desmatamento é apontado como o principal responsável pela degradação ambiental, sendo responsável por 67% do problema. Outras questões relevantes incluem a poluição da água (47%), a poluição atmosférica (36%), o aumento da geração de resíduos sólidos (28%), o desperdício de água (10%), a degradação da camada de ozônio (9%) e as mudanças climáticas (6%), além de outros aspectos mencionados em menor proporção.

Hora, Fonseca e Sodré (2015) destacam que, no Brasil, as atividades antrópicas associadas ao crescimento econômico, como a construção de estradas, o desenvolvimento industrial e agrícola inadequado e a expansão de pastagens, têm contribuído para a degradação de aproximadamente 10% do território nacional. Além disso, a supressão da vegetação compromete os mecanismos naturais de regeneração biótica, afetando a manutenção dos ecossistemas.

Em escala global, a agricultura constitui o principal fator responsável pela destruição de habitats. Outras atividades antrópicas, como a mineração, a exploração madeireira extensiva, a pesca de arrasto e práticas pesqueiras urbanas, também contribuem de forma significativa para a degradação ambiental. Nos países em desenvolvimento, onde atualmente se concentra a maior parte da perda de habitats, os vetores dessas mudanças ambientais transformaram-se nas últimas décadas. Enquanto anteriormente estavam associados, sobretudo, a pequenos agricultores e comunidades rurais, hoje, especialmente nas regiões tropicais, a perda de habitats é majoritariamente impulsionada pela globalização, que fomenta a agricultura intensiva e outras atividades de caráter industrial (Laurence, 2010).

Um dos principais entraves para os estudos envolvendo fitoterápicos é justamente o elevado índice de desmatamento, que compromete diretamente o cultivo de plantas medicinais e, por consequência, todas as etapas subsequentes, como a extração vegetal e a produção de medicamentos. As ações antrópicas intensificam a degradação ambiental, pois, ao buscar adaptar a natureza às suas

necessidades, o ser humano provoca alterações significativas nos ecossistemas, resultando em degradação do solo e perda de inúmeras espécies vegetais que poderiam ser utilizadas para fins terapêuticos (Adnan *et al.*, 2014; Adnan, Holscher, 2012).

A exploração indiscriminada da vegetação tem levado à fragmentação das áreas florestais no Brasil, dificultando significativamente a conservação e o uso sustentável das plantas medicinais nativas (Melo, Amorim e Albuquerque, 2009).

A fragmentação também é decorrente, por exemplo, da urbanização, que constitui um dos principais exemplos de como a ação antrópica é capaz de provocar impactos frequentemente irreversíveis sobre o meio ambiente. Ao transformar áreas naturais que abrigam diferentes formas de vida, incluindo espécies vegetais de interesse medicinal, esse processo resulta em significativa perda de plantas com potencial terapêutico, cuja recuperação ambiental, em muitos casos, torna-se inviável (Adnan; Holscher, 2012).

#### **1.4. Biodiversidade brasileira e potencial medicinal**

Martins e Oliveira (2015) destacam que, em virtude da heterogeneidade de seus ecossistemas, o Brasil é considerado detentor da maior biodiversidade do mundo, abrangendo sete biomas, entre os quais se incluem a Amazônia, a Mata Atlântica, o Pantanal e o Cerrado. Sendo que cada bioma apresenta estruturas peculiares de fauna e flora, contribuindo de maneira substancial para a riqueza e complexidade das espécies presentes no território nacional.

O Brasil, por concentrar a maior parcela da biodiversidade global, estimada entre 15% e 20% do total mundial, apresenta a mais ampla variedade de espécies vegetais, distribuídas em distintos ecossistemas. Dentre essa diversidade, destacam-se as plantas superiores, responsáveis por aproximadamente 24% da biodiversidade registrada. Estima-se que, em escala global, existam cerca de 500 mil espécies vegetais, sendo aproximadamente 30% delas dotadas de potencial medicinal. No território brasileiro, as regiões de maior relevância para a ocorrência dessas espécies incluem a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, o Pantanal Mato-Grossense, o Cerrado e a Caatinga (Silva; Lobato, 2019).

Mais precisamente, o Brasil abriga mais de 46.000 espécies vegetais conhecidas, distribuídas em aproximadamente 4.754 algas, 33.108 angiospermas,

1.568 briófitas, 5.719 fungos, 30 gimnospermas e 1.346 samambaias e licófitas. Apesar dessa diversidade, mais de 2.300 espécies vegetais no país encontram-se atualmente ameaçadas de extinção (IBGE).

A Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (ReniSUS), lista oficial do Ministério da Saúde, inclui 71 espécies e tem como objetivo orientar pesquisas e o desenvolvimento de fitoterápicos (Brasil, 2022).

Embora o Brasil possua uma grande diversidade de plantas medicinais nativas, muitas oriundas de populações silvestres, e considerando o atual quadro de degradação das vegetações, os estudos direcionados às espécies prioritárias para conservação ainda são limitados. E ainda ressalta ainda que pesquisas desse tipo, que considerem os aspectos biológicos, econômicos, culturais e sociais, são essenciais em níveis nacional, regional e local. Tais estudos permitem identificar as espécies com maior relevância terapêutica, compreender os padrões de uso tradicional e avaliar a viabilidade de estratégias de conservação e manejo sustentável (Melo, 2007).

Melo (2007) também evidencia que, embora existam múltiplas estratégias e metodologias voltadas à conservação das espécies vegetais, a iminência da extinção aliada às restrições orçamentárias tem conduzido cientistas e autoridades à definição de prioridades na conservação de áreas e espécies. Nesse âmbito, as plantas medicinais assumem relevância particular, em virtude de sua importância biológica, socioeconômica, cultural e social, bem como de seu papel estratégico na promoção da saúde e no bem-estar das populações.

### **1.5. Estratégias de conservação**

Em várias regiões do mundo, diversas estratégias têm sido adotadas para conservar as plantas medicinais. Entre elas, destacam-se ações ex situ, como a conservação em bancos de germoplasma, e técnicas biotecnológicas, incluindo cultivo in vitro e micropropagação. Paralelamente, iniciativas in situ visam conservar essas espécies diretamente em seus habitats naturais, por meio da criação de áreas de proteção, cultivo direcionado e implantação de sistemas agroflorestais (Kala; Farooque; Dhar, 2004).

O Ministério do Meio Ambiente (2016), em seu quinto relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica, destacou que o Brasil vem empreendendo

esforços para promover a sustentabilidade na produção agrícola. Essas ações concentram-se, sobretudo, na agricultura familiar e comunitária de pequena escala, nas práticas de extrativismo e na produção orgânica e agroecológica, sendo viabilizadas por meio de diferentes políticas públicas e iniciativas institucionais.

### **1.6. Agroecologia e etnobotânica**

Nesse sentido, a agroecologia e a etnobotânica constituem campos de conhecimento fundamentais para compreender as relações entre o ser humano, as culturas e o uso das plantas, especialmente no que diz respeito à integração de saberes tradicionais e científicos. Sob essa perspectiva, o aproveitamento dos recursos da agrobiodiversidade ganha relevância, uma vez que sua caracterização, conservação e manejo são elementos centrais para assegurar a sustentabilidade dos sistemas agroalimentares e para promover a saúde humana (Medeiros *et al.*, 2021).

A etnobotânica, enquanto subárea de relevância dentro da botânica, tem se consolidado no campo científico por sua capacidade de articular o saber popular/empírico com o conhecimento científico formal. Essa aproximação possibilita não apenas a mitigação de impactos ambientais e sociais, mas também a criação de alternativas produtivas e o direcionamento de soluções voltadas ao bem-estar coletivo. Por se tratar de uma ferramenta de pesquisa relativamente acessível, favorece a compreensão das múltiplas interações entre o ser humano e a diversidade vegetal. Tais interações se refletem em dimensões centrais da vida em sociedade, como a prevenção e o tratamento de enfermidades, a prática de rituais religiosos e os padrões alimentares. Nesse sentido, a etnobotânica pode ser considerada uma ciência de caráter multidisciplinar, que integra contribuições de áreas como a botânica, a antropologia, a farmacologia, a fitoquímica e a medicina (Medeiros *et al.*, 2021).

Já a agroecologia dialoga diretamente com a conservação da agrobiodiversidade, pode ser compreendida como o estudo das funções e interações entre o conhecimento tradicional, a biodiversidade, os recursos naturais e os agroecossistemas. Nesse contexto, os sistemas agroecológicos não apenas favorecem, mas também se entrelaçam com a agrobiodiversidade, ao integrarem valores socioculturais de comunidades tradicionais, práticas de manejo dos recursos

naturais e estratégias de gestão holística e integrada dos ecossistemas agrícolas. Ademais, a perspectiva agroecológica está intrinsecamente vinculada ao conceito de sustentabilidade, entendida como a busca por ações socialmente justas, economicamente viáveis e ecologicamente responsáveis, capazes de assegurar a conservação dos recursos naturais, em especial os de origem vegetal, e a manutenção da qualidade ambiental. (Medeiros *et al.*, 2021).

Apesar da longa tradição de uso popular das plantas medicinais, sua produção como atividade agrícola no Brasil é relativamente recente, caracterizando-se por processos heterogêneos e descontínuos. Nesse cenário, agricultores familiares, de forma pioneira, têm se dedicado ao cultivo dessas espécies e, impulsionados por diferentes motivações, elaboram estratégias que asseguram sua permanência na atividade, garantindo seu sustento. Paralelamente, desenvolvem sistemas produtivos que contribuem para a conservação e o fortalecimento da agrobiodiversidade (Ferreira; Carvalho; Sant'anna, 2022).

Assim, espécies medicinais, bem como as condimentares e aromáticas, sejam elas nativas ou exóticas, perenes ou de ciclo curto, vêm sendo incorporadas aos agroecossistemas por meio de práticas como o cultivo intercalado ou consorciado com outras culturas. (Borsato; Feiden, 2011).

### **1.7. Sistemas agroflorestais**

As propriedades de interesse em espécies medicinais concentram-se, sobretudo, na produção de fitomassa e no teor de princípios ativos. Quando cultivadas em sistemas consorciados (crescimento simultâneo de duas ou mais culturas em uma mesma área), essas plantas podem contribuir para o aumento da produtividade do agroecossistema, ao mesmo tempo em que mantêm a biodiversidade local, favorecendo o controle biológico de pragas e doenças, bem como a ciclagem de nutrientes. Dessa forma, a integração de plantas medicinais ao cultivo de hortaliças configura-se como uma estratégia agrícola viável (Innis, 1997).

Maia *et al.* (2009) realizaram um estudo sobre a Influência do cultivo em consórcio na produção de fitomassa e óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) e hortelã (*Mentha x villosa* Huds.). Nele evidenciou-se que, embora a produção de biomassa e de óleo essencial de hortelã não tenha sido influenciada

pelos tratamentos, o consórcio favoreceu a produção de massa fresca do manjericão.

Em experimento com o consórcio entre cenoura e milho-doce, Ogbuehi e Orzolek (1987) verificaram que esse sistema de cultivo aumentou o rendimento combinado das hortaliças, embora em alguns tratamentos tenha reduzido o peso fresco das raízes da cenoura. De maneira semelhante, Caetano *et al.* (1999), ao analisarem diferentes cultivares de alface tanto em cultivo solteiro quanto em consórcio com cenoura, identificaram um desempenho distinto entre as tratamentos, destacando-se o sistema consorciado, que apresentou uma vantagem de mais de 70% no uso da terra.

Mueller (1996) avaliou diferentes épocas de implantação do consórcio e o manejo de plantas concorrentes entre alho (*Allium sativum* L.) e cenoura (*Daucus carota* L.), bem como entre alho e beterraba (*Beta vulgaris* L.). Os resultados demonstraram que, em todas as condições de consórcio, o índice de eficiência do uso da terra foi superior a 1,0, evidenciando a vantagem desse sistema de cultivo. Além disso, observou-se maior rentabilidade nos dois tipos de consórcio (alho x cenoura e alho x beterraba) em comparação aos monocultivos. O estudo também apontou que o atraso na semeadura da cenoura favorece a produção e a qualidade dos bulbos de alho, embora resulte em significativa redução da produtividade da cenoura.

Além de seu valor terapêutico, essas plantas medicinais cumprem funções relevantes no manejo agroecológico, como a ciclagem de nutrientes, a proteção e cobertura do solo, a regulação hídrica (retenção e drenagem), a melhoria das propriedades físico-químicas do solo e o estímulo à sua atividade biológica. Para que tais benefícios se consolidem e se ampliem, torna-se imprescindível o desenvolvimento de espaços e materiais pedagógicos voltados à integração e à socialização dos saberes tradicionais e científicos sobre plantas bioativas. Essa iniciativa possibilita à comunidade conhecer de forma sistematizada as espécies, seu potencial terapêutico, a parte utilizada, as doses seguras e eficazes, bem como as boas práticas de cultivo e processamento da matéria-prima (Borsato; Feiden, 2011).

### **1.8. Papel da educação**

A educação representa um instrumento essencial para a promoção da consciência ambiental, da responsabilidade socioambiental e da aplicação de práticas sustentáveis em diferentes contextos. Dado o caráter complexo das questões ambientais na sociedade, é necessária uma abordagem educativa que incorpore metodologias capazes de estimular a responsabilização dos indivíduos, incentivando a prevenção e a resolução de problemas ambientais (Amaral, 2007).

### **1.9. Hortos medicinais**

O horto medicinal comunitário, ao utilizar técnicas viáveis, socialmente justas e ecologicamente corretas, constitui um sistema alternativo de cultivo para práticas terapêuticas complementares e para pessoas com acesso limitado a medicamentos industrializados. Além de fornecer plantas medicinais de forma racional e segura, funciona como espaço pedagógico, permitindo à comunidade conhecer o potencial terapêutico, dosagens, partes utilizadas e boas práticas de cultivo. Ademais, contribui para a educação ambiental e para a preservação de valores tradicionais, promovendo transformações sociais e culturais nas famílias envolvidas (Borsato *et al.*, 2009).

O cultivo de ervas medicinais em hortos representa uma forma prática de produzir plantas com fins terapêuticos, tanto para uso próprio quanto para comercialização, além de contribuir para a redução do extrativismo de espécies nativas, especialmente aquelas em risco de extinção, por meio da produção de sementes e mudas para propagação. Esse tipo de cultivo também possibilita a domesticação de exemplares provenientes de matas próximas ou distantes das comunidades, facilitando o manejo, garantindo matéria-prima de qualidade e promovendo a conservação genética das espécies. No entanto, algumas plantas podem não expressar plenamente suas propriedades terapêuticas em certas condições de cultivo, o que tem incentivado estudos integrados nas áreas de agronomia e fitoquímica (Borsato *et al.*, 2009).

Além de seu caráter educativo e do acesso direto aos recursos naturais, o horto pode servir como um espaço propício para a realização de pesquisas

interdisciplinares, com a comunidade como principal protagonista e beneficiária. Ele permite que as famílias construam coletivamente conhecimentos sobre o potencial de uso dos recursos naturais, elaborando estratégias para atender às suas próprias necessidades. Ademais, possibilita a atuação integrada de instituições de ensino, pesquisa e extensão em atividades de interesse comum, fortalecendo parcerias público-privadas. Essa abordagem está alinhada aos princípios da agroecologia, consolidando relações entre os diferentes atores envolvidos nas dimensões social, ambiental, cultural e político-econômica (Borsato *et al.*, 2009).

### **1.10. Cultivo biodinâmico em hortos medicinais**

No contexto dos hortos medicinais, uma das práticas adotadas é o cultivo biodinâmico, que se distingue por rejeitar agrotóxicos e insumos químicos, priorizando uma agricultura em harmonia com os princípios da agroecologia. Essa abordagem entende a propriedade agrícola como um sistema vivo e integrado, no qual solo, plantas, animais e seres humanos estão interligados. Entre suas práticas específicas, destacam-se o uso do calendário agrícola baseado nos movimentos astronômicos, a aplicação de preparados biodinâmicos elaborados com plantas, esterco e sílica, além da produção de húmus por meio do composto biodinâmico. Tais ações são complementadas pela adubação verde, consórcios e rotação de culturas, favorecendo a vitalidade do agroecossistema (Scheller, 2000).

Quando associadas ao plantio consorciado de espécies herbáceas e arbóreas, respeitando os processos de estratificação e sucessão natural, essas práticas permitem a formação de um organismo agrícola equilibrado e altamente produtivo. Esse modelo de cultivo é conhecido como agrofloresta sucessional, caracterizado pela diversidade de espécies que interagem entre si e são manejadas conforme a lógica da sucessão ecológica. A integração entre a agricultura biodinâmica e o sistema agroflorestal sucessional resulta em um ambiente mais saudável e sustentável, capaz de gerar alimentos e plantas medicinais de maior qualidade e segurança, ao mesmo tempo em que contribui para a oferta de serviços ecossistêmicos (Miccolis *et al.*, 2016).

A elaboração deste trabalho justifica-se pela necessidade de compreender alternativas terapêuticas que dialoguem com a realidade social e ambiental do Brasil. Em um contexto marcado pela elevada dependência da população brasileira de medicamentos sintéticos, observa-se um movimento crescente de retomada do interesse pela fitoterapia e pelo uso racional de plantas medicinais. Esse resgate, no entanto, só se torna efetivo quando associado a práticas de cultivo, manejo e produção sustentáveis, capazes de garantir qualidade, segurança e acesso ampliado a esses recursos.

Paralelamente, o país enfrenta um acelerado processo de perda de biodiversidade, mesmo sendo reconhecido mundialmente como uma das nações megadiversas. A degradação dos ecossistemas compromete diretamente a disponibilidade de espécies medicinais nativas, ameaçando conhecimentos tradicionais, a pesquisa científica e o desenvolvimento de tecnologias de saúde baseadas na flora brasileira. Assim, investigar estratégias que promovam a conservação e uso sustentável desse patrimônio biológico torna-se essencial.

Nesse cenário, os hortos medicinais funcionam como iniciativas de grande relevância social, acadêmica e ambiental. Além de contribuir para a conservação da agrobiodiversidade, esses espaços integram práticas de educação ambiental, promoção da saúde, fortalecimento comunitário e produção agroecológica. A escolha desse tema, portanto, fundamenta-se na necessidade de compreender como tais iniciativas podem fortalecer políticas públicas, ampliar o acesso à fitoterapia e propor caminhos mais sustentáveis para o cuidado em saúde.

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral:**

Este trabalho tem como objetivo central analisar a contribuição dos Hortos Agroflorestais Medicinais Biodinâmicos em unidades de saúde, para a conservação da biodiversidade e valorização do uso medicinal das plantas.

### **Objetivos Específicos:**

- Realizar um levantamento bibliográfico sobre as plantas medicinais, seus usos, políticas públicas e práticas sustentáveis relacionadas

- Realizar estudo de caso do Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas, na unidade de saúde, Centro de Saúde Escola (CSE) Vila Ferroviária, em Botucatu - SP.
- Avaliar o estado de conservação das espécies encontradas no horto medicinal.
- Refletir sobre como os hortos agroflorestais medicinais podem auxiliar na conservação de espécies vegetais e na educação socioambiental.

### **3. METODOLOGIA**

O presente estudo foi desenvolvido a partir de uma pesquisa de natureza qualitativa e foi estruturado em três partes: pesquisa bibliográfica, estudo de caso e pesquisa documental.

A pesquisa bibliográfica teve como objetivo reunir e discutir produções científicas que abordassem a utilização de plantas medicinais e suas relações com práticas sustentáveis de cultivo e conservação. Foram selecionados trabalhos que tratam de definições conceituais sobre plantas medicinais e fitoterapia, bem como estudos que exploram o histórico e a importância do uso dessas plantas para diferentes povos e contextos socioculturais. Além disso, foram incluídas publicações que discutem a degradação ambiental no Brasil e os seus impactos sobre a produção, conservação e diversidade das espécies vegetais de interesse medicinal. Complementarmente, priorizaram-se artigos e documentos técnicos que apresentassem metodologias sustentáveis de produção agrícola, com ênfase em práticas associadas à agroecologia e à agricultura biodinâmica, por representarem modelos produtivos que conciliam conservação ambiental, uso racional dos recursos naturais e valorização do conhecimento tradicional.

A busca dos trabalhos foi realizada no período de agosto a novembro de 2025. Para a seleção de artigos científicos foram utilizadas as ferramentas SciELO e Google Acadêmico, além de documentos oficiais provenientes de órgãos governamentais e institucionais.

A etapa de estudo de caso consistiu em visitas ao Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas para a realização de registros fotográficos e entrevistas com colaboradores. Para a obtenção de informações qualitativas, foram coletadas

informações através da realização de uma entrevista semiestruturada com Maria Valéria Nani Rinaldi, coordenadora do Horto Mil Folhas, em 04 de novembro de 2025. A entrevista buscou compreender aspectos históricos, organizacionais e práticos relacionados ao desenvolvimento e funcionamento do Horto.

Para a pesquisa documental foram catalogadas as espécies encontradas neste Horto, juntamente com seus nomes científicos, famílias e *status* de conservação. Para identificar o estado de conservação das espécies medicinais presentes no Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas, recorreu-se a listas oficiais de *status* de conservação, como aquelas disponibilizadas pela IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) (IUCN, 2025). Além disso, foi consultado o roteiro metodológico Brasil (2014), como base para a definição das categorias de conservação.

## **4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **4.1. Histórico da utilização de plantas medicinais**

#### **4.1.1. Pré-História**

Desde tempos antigos, os seres humanos desenvolvem saberes sobre o uso de plantas com fins medicinais. As sociedades primitivas perceberam que, além das espécies utilizadas na alimentação, havia outras capazes de causar efeitos nocivos ou de auxiliar no tratamento de doenças, revelando de forma empírica suas propriedades curativas. Esse conhecimento, inicialmente conservado pela tradição oral, passou mais tarde a ser registrado por escrito, garantindo sua conservação ao longo da história (Araújo *et al.*, 2007).

Evidências arqueológicas indicam que o uso de plantas com valor cultural e possivelmente medicinal ocorre há cerca de 60 mil anos, conforme demonstrado por vestígios encontrados em um sepultamento humano no Iraque (Allen, 2012).

Outras revelam que o uso de plantas com propriedades psicoativas já era praticado no Timor (Indonésia) por volta de 11.000 a.C. (Pelt, 2004). Na América do Sul, vestígios indicam a utilização da coca (*Erythroxylum coca* Lam.) há cerca de 5.000 a.C. (Pinto *et al.*, 2002). Entre as civilizações pré-colombianas, como maias, astecas, olmecas e toltecas, o emprego de plantas medicinais era amplamente difundido no tratamento de doenças, com destaque para o uso da ipecacuanha

(*Cephaelis ipecacuanha* (Brot.) Tussac) e da quina (*Cinchona* sp.) (Pinto *et al.*, 2002).

#### 4.1.2. Antiguidade

Registros cuneiformes da civilização suméria e babilônica, redigidos sob a ordem do rei Assurbanipal, apresentam descrições detalhadas sobre o uso e as aplicações terapêuticas de diversas espécies vegetais e seus derivados, como o ópio (*Papaver somniferum* L.), o galbano (*Ferula galbaniflua* Boiss & Buhse), a assafetida (*Ferula assafoetida* L.), o meimendro (*Hyoscyamus niger* L.) e a mandrágora (*Mandragora officinalis* L.) (Pelt, 2004).

Por volta de 5.000 a.C., os chineses já registravam listas com nomes e usos de diversas substâncias de origem vegetal. Mais tarde, em 2735 a.C., o Imperador Shen Nung reuniu no *Pent'sao Kang* informações detalhadas sobre cerca de 600 espécies de plantas e suas aplicações medicinais (Pires, 1984).

Na Índia, a civilização Harappan, que se desenvolveu no Vale do Indo entre 2.700 e 1.700 a.C., foi responsável por estabelecer os fundamentos da Ayurveda, um dos sistemas médicos mais antigos ainda praticados, o qual se baseia amplamente no uso de plantas para o tratamento de enfermidades humanas e animais (Nellickappilly, 2010).

No Antigo Egito, as plantas eram amplamente utilizadas tanto em rituais quanto para fins terapêuticos, sendo comum o preparo de vinhos enriquecidos com ervas medicinais. (Aboelsoud, 2010)

Segundo Aboelsoud (2010), o papiro egípcio denominado “Ebers” é um dos documentos que registram o conhecimento médico dessa civilização. Nele há a descrição e as aplicações médicas de 150 plantas medicinais, dentre elas: o ópio (*P. somniferum*), maconha (*Cannabis sativa*), mirra (*Commiphora myrrha*), incenso (*Boswellia serrata*), sene (*Senna alexandrina*), hena (*Lawsonia inermis*) e babosa (*Aloe vera*).

O registro mais antigo do conhecimento formal sobre plantas medicinais encontra-se nos escritos de Shen Nong, datados de 2800 a.C., nos quais ele descreve o uso de diversas espécies vegetais para o tratamento de múltiplas doenças (Almeida, 2011).

Ao incorporarem os recursos terapêuticos persas, os gregos contribuíram significativamente para o desenvolvimento do conhecimento fitoterápico, sendo responsáveis pela criação de extensos acervos bibliográficos que detalhavam a descrição e o uso de diversas plantas medicinais (Ronan, 1987).

Entre os médicos da Antiguidade que se destacam, Hipócrates (460-370 a.C.), considerado o fundador da medicina moderna, utilizava cerca de 364 espécies vegetais com propriedades bioativas (Firmo *et al.*, 2011). Teofrasto (371-287 a.C.), em sua obra *História das Plantas*, realizou descrições detalhadas da morfologia das plantas, assim como de seus usos medicinais e tóxicos (Firmo *et al.*, 2011). Já Galeno (129-199 a.C.) foi responsável pelo desenvolvimento de algumas formas farmacêuticas, como infusões, pílulas e pastilhas, práticas que permanecem em uso na medicina atual (Firmo *et al.*, 2011). Dióscorides, reconhecido como o pai da farmacopeia, realizou um levantamento detalhado de 600 plantas da Península Ibérica, África e Síria, e posteriormente elaborou o tratado *De Materia Medica*, considerado um marco histórico no desenvolvimento da fitoterapia (Firmo *et al.*, 2011).

#### **4.1.3. Idade Média**

A história aponta que, com a introdução de novas plantas de uso fitoterápico e o avanço tecnológico derivado da integração da medicina grega e indiana, os árabes conseguiram, ao longo dos séculos, aprimorar sua prática médica, consolidando-se como referência para as gerações subsequentes (Saad, 2014).

No que se refere à sofisticação da medicina árabe, essa complexidade decorreu sobretudo da utilização de medicamentos compostos, combinando plantas medicinais com produtos de origem animal, mineral ou outras substâncias vegetais (Petrovska, 2012).

Paracelso (1493-1541) foi pioneiro na preparação de medicamentos a partir de extratos brutos de plantas e substâncias minerais (Gomes & Reis, 2000). Seu trabalho associava observação à crença na “*Signature doctrinae*”, segundo a qual Deus indicaria nas plantas sinais que sugerissem seu uso terapêutico para determinadas enfermidades. Por exemplo, a morfologia das folhas da erva-de-São-João (*Hypericum perforatum*) lembrava picadas, orientando seu uso no tratamento de ferimentos desse tipo (Petrovska, 2012).

#### 4.1.4. Idade Moderna

Na Idade Moderna, aproximadamente no século XV, grande parte do saber médico encontrava-se concentrada nas instituições religiosas. Entre elas, destacou-se a Ordem Beneditina, que, a partir da prática da medicina monástica, realizada nos próprios monastérios, contribuiu para a criação de enfermarias, boticas e jardins botânicos (Medeiros, 2009).

Durante o século XVI, os monges, por meio da experimentação e da observação dos efeitos de novos tratamentos (especialmente os baseados em ervas), expandiram o conhecimento greco-latino presente nas obras de Theophrastus, Plínio, Dioscórides e Galeno, incorporando ilustrações e acrescentando informações inéditas a esses registros (Buenz, 2004).

No Brasil, o uso de plantas com propriedades bioativas antecede o Período Colonial, estando profundamente enraizado nas práticas tradicionais dos povos indígenas (Walker, 2013). Os primeiros registros sobre a flora brasileira surgiram logo após o descobrimento; na carta de Pero Vaz de Caminha, por exemplo, já há menção a espécies vegetais e seus usos, como o urucum (*Bixa orellana*) (Filgueira; Peixoto, 2002).

Em 1587, Gabriel Soares de Souza, em sua obra "*Tratado Descritivo do Brasil*", referiu-se aos produtos utilizados na medicina indígena como "árvores e ervas da virtude" (Walker, 2013).

Um ponto marcante na história do uso de plantas medicinais no Brasil foi a chegada dos jesuítas. Devido ao isolamento em que viviam, suas atividades iam além da catequese, abrangendo também o cuidado com a saúde e o tratamento de doenças. Os missionários registraram saberes, elaboraram tratados médicos e atuaram como boticários, médicos e enfermeiros (Fleck, 2006). Assim, são frequentemente reconhecidos como os precursores da Farmacopeia brasileira (Calainho, 2005).

Durante o século XVI, à medida que o processo de colonização avançava, os missionários passaram a observar de forma sistemática as espécies medicinais locais, suas aplicações e dosagens usadas tradicionalmente. Esse conhecimento, originalmente pertencente aos povos indígenas, foi registrado, reinterpretado e adaptado pelos padres jesuítas, que desenvolveram suas próprias práticas e prescrições terapêuticas. (Walker, 2013).

Dessa forma, o profundo conhecimento tradicional dos povos indígenas sobre o uso de plantas medicinais, desenvolvido a partir de sua íntima relação com a natureza, serviu de base essencial para a elaboração de diversos remédios posteriormente disseminados pelos jesuítas. A apropriação e sistematização desses saberes resultaram na formulação de fármacos altamente valorizados e amplamente utilizados no Império Português, evidenciando a relevância científica e histórica da sabedoria ancestral brasileira. (Walker, 2013).

Há de se destacar também o uso de plantas medicinais oriundas da flora africana, trazidas direta ou indiretamente com os povos escravizados. Esses grupos trouxeram consigo não apenas materiais vegetais, mas também amplo repertório técnico relacionado ao cultivo, manejo agrícola e aplicações terapêuticas, envolvendo tanto plantas africanas quanto espécies asiáticas que já haviam sido domesticadas no continente africano. Esse saber ancestral desempenhou papel fundamental no processo de adaptação das espécies ao ambiente brasileiro, uma vez que, embora diversos cultivares tenham chegado ao país por meio do tráfico transatlântico, sua efetiva implantação dependia integralmente da experiência, trabalho e domínio agroecológico das populações africanas escravizadas. Além disso, essas plantas assumiram importância estratégica para a manutenção da vida, cultura e identidade desses grupos, constituindo-se como elementos essenciais de autonomia, resistência e sobrevivência material e simbólica (Carney, 2001)

Historicamente essas plantas medicinais foram cruciais para a sobrevivência dos escravizados, uma vez que tinham que recorrer aos seus próprios conhecimentos e recursos, constituindo uma farmacopeia tradicional que, em parte, permanece viva até os dias atuais, através dos quilombos, por exemplo. Além de seu uso terapêutico, tais espécies assumiram relevância nos contextos ritualísticos, sendo incorporadas em práticas simbólicas, oferendas e liturgias de caráter sincrético-religioso, destacando-se como elementos centrais na espiritualidade e identidade cultural afrodescendente (Carney, 2001).

Já no século XVII, o confronto entre Portugal e Holanda resultou na invasão de territórios brasileiros. Esse episódio possibilitou que naturalistas holandeses tivessem contato direto com a rica flora brasileira, ampliando significativamente o conhecimento europeu sobre botânica e medicina (Walker, 2013).

O intenso intercâmbio de informações e mercadorias entre o Brasil e a Europa durante o Período Colonial permitiu uma expressiva contribuição do conhecimento tradicional brasileiro sobre plantas medicinais para o desenvolvimento da chamada “medicina ocidental”, uma vez que esses saberes e produtos foram amplamente utilizados na Europa entre os séculos XVI e XVIII (Walker, 2013). As informações sobre o uso terapêutico das plantas, obtidas e unificadas em território brasileiro, eram reinterpretadas e incorporadas à cultura europeia, retornando mais tarde ao Brasil sob a forma de livros e Farmacopeias oficiais (Sá; Elzabetsky, 2012).

A vinda da Família Real Portuguesa ao Brasil e a abertura dos portos, decretada por D. João VI em 1808, possibilitaram a entrada de naturalistas europeus no país. Nos anos subsequentes, as expedições conduzidas por eles foram fundamentais para expandir o conhecimento sobre a história natural da América do Sul (Brandão, 2008).

Ao longo do século XIX, a utilização terapêutica das plantas medicinais e o registro de seus usos no Brasil tiveram forte contribuição das Ordens religiosas, especialmente da Ordem de São Bento. Nos mosteiros e abadias beneditinas, as boticas e enfermarias tornaram-se importantes centros de atendimento à saúde das comunidades vizinhas, fortalecendo a tradição do uso de remédios naturais e do conhecimento botânico aplicado à cura de enfermidades (Alencar, 2010).

O emprego de plantas medicinais na prática terapêutica beneditina é evidenciado por registros conhecidos como “*Livro de receitas de medicamentos*”, documentos manuscritos do século XIX que detalham as formulações utilizadas nos Mosteiros de São Bento espalhados pelo território brasileiro. Além disso, nesses registros, os monges também catalogaram as espécies vegetais utilizadas e as partes específicas de cada planta empregadas nas preparações terapêuticas (Medeiros, 2010).

#### **4.2. Regulamentação do uso das plantas medicinais no Brasil ao longo do tempo**

As décadas de 1960 e 1970, no Brasil, foram marcadas pelo fortalecimento de diversos movimentos sociais voltados à melhoria das condições de saúde, como a “Reforma Sanitária Brasileira”, a qual teve papel fundamental na consolidação da

democratização do acesso à saúde, ao defender a saúde como um direito social essencial (Figueiredo, 2018).

De acordo com o artigo 198 da Constituição Federal de 1988 (CF), “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos, e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. A partir do reconhecimento da saúde como um direito social, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), estruturado como uma rede regionalizada e hierarquizada, orientada por três diretrizes fundamentais: (1) descentralização, com direção única em cada esfera de governo; (2) atendimento integral, com ênfase nas ações preventivas sem prejuízo das assistenciais; e (3) participação efetiva da sociedade (Brasil, 1988).

Em virtude do princípio da descentralização dos serviços de saúde, que transferiu da União a exclusividade na formulação e execução de políticas públicas voltadas à área, os estados e municípios passaram a dispor de maior autonomia administrativa. Essa mudança favoreceu a implementação de diversas ações, entre elas a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPICS), que abrangem a homeopatia, a medicina tradicional chinesa/acupuntura, a medicina antroposófica e a fitoterapia (Ferreira et al., 2020). Além disso, a PNPICS representa um marco significativo na regulamentação das práticas integrativas e complementares, pois estabelece diretrizes legais que levam em conta as especificidades socioeconômicas, culturais e científicas do Brasil, priorizando, simultaneamente, a conservação e valorização da biodiversidade nacional (Figueiredo; Gurgel; Gurgel Júnior, 2014).

É necessário destacar também que em 1988 houve a Comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN), que por meio da Resolução nº 08, estabeleceu as diretrizes para a inclusão da fitoterapia nos serviços de saúde (Figueiredo; Gurgel; Gurgel Júnior, 2014).

Por meio do Decreto Presidencial nº 5.813, de 22 de junho de 2006, foi instituída a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), com o propósito de assegurar a eficácia e a segurança no uso de plantas medicinais. Essa política também busca ampliar os serviços oferecidos à população, estabelecer um marco regulatório para a produção e distribuição de plantas e fitoterápicos, fortalecer a agricultura familiar, promover o uso sustentável dos recursos naturais e estimular o

desenvolvimento científico e tecnológico, bem como a indústria farmacêutica nacional (Ministério da Saúde, 2006).

A criação da PNPMF, aliada à PNPICS, impulsionou reflexões e debates sobre o papel da fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS), abordando seus potenciais, limitações e caminhos para a consolidação dessa prática. Observa-se que o fortalecimento e a efetividade de uma política nacional voltada ao uso terapêutico de plantas medicinais é resultado da cooperação entre diferentes agentes, como profissionais da saúde, pesquisadores, servidores e gestores públicos e comunidades, além da integração entre o conhecimento tradicional e o científico, cuja união tem sido determinante para o aprimoramento de abordagens terapêuticas inovadoras (Figueiredo; Gurgel; Gurgel Júnior, 2014).

No ano de 2010, com a publicação da Portaria nº 886, o Sistema Único de Saúde passou a contar com o Programa Farmácia Viva, considerado um marco na assistência farmacêutica voltada ao uso de plantas medicinais. A iniciativa buscou assegurar à população o acesso a fitoterápicos seguros e de baixo custo, envolvendo todo o ciclo produtivo — do cultivo e coleta das espécies vegetais ao processamento, armazenamento e manipulação dos produtos. O programa também incorporou ações de caráter educativo, promovendo oficinas e atividades voltadas à orientação sobre o uso correto e racional de plantas medicinais e fitoterápicos (Santos *et al.*, 2011).

O Decreto nº 7.508/2011 regulamentou a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), que em sua atualização de 2014 passou a incluir 12 medicamentos fitoterápicos (Ministério da Saúde, 2015).

### **4.3. Hortos Agroflorestais Medicinais Biodinâmicos (HAMB)**

Os HAMB tiveram sua origem em 2018, a partir da iniciativa de um médico de família na Unidade Básica de Saúde (UBS) nº 1 do Lago Norte, em Brasília. O objetivo era criar um horto comunitário destinado à produção de Insumos Farmacêuticos Ativos Vegetais (IFAV), mas que também fosse capaz de estimular práticas de educação em saúde e consciência ambiental. Com ampla participação popular, os HAMB se consolidaram como uma estratégia tecnoassistencial inovadora, integrando promoção da saúde, sustentabilidade ecológica e fortalecimento dos laços sociais dentro da comunidade (Moreno *et al.*, 2024).

Os HAMB se baseiam em um conjunto de políticas públicas que orientam suas ações, entre as quais se destacam: a Política Nacional de Atenção Básica, a Política Nacional de Vigilância em Saúde, a Política Nacional de Promoção da Saúde, a PNPICS, além da PNPMF e da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Moreno *et al.*, 2024).

Com base em uma emenda parlamentar da Deputada Federal Erika Kokay, foi firmada uma parceria entre a Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) e a Fundação Oswaldo Cruz – Brasília (Fiocruz-Brasília). Dessa colaboração surgiu a “Especialização em Cultivo Biodinâmico de Plantas Medicinais na Promoção de Territórios Saudáveis e Sustentáveis no DF”, realizada entre fevereiro de 2021 e março de 2022. Como parte do processo formativo, foram implantados mais três HAMB, com a participação ativa dos educandos, das comunidades locais e dos profissionais das unidades de saúde (Moreno *et al.*, 2024).

Atualmente, os HAMB vêm se estruturando como uma rede integrada, e sua atuação no âmbito da SES/DF tem despertado amplo interesse, resultando em mais de 55 solicitações para a criação de novos hortos em diferentes unidades de saúde (Moreno *et al.*, 2024).

O primeiro HAMB foi implantado em uma área de 2.000 m<sup>2</sup>, localizada nos fundos da Unidade Básica de Saúde 1 do Lago Norte. O território da UBS possuía cerca de 50 mangueiras (*Mangifera indica*), muitas delas afetadas por antracnose. Diante disso, as primeiras ações envolveram a poda de três dessas árvores, cujos galhos e folhas foram aproveitados na construção dos canteiros, na definição dos caminhos e na cobertura do solo. Com o tempo, a área antes compactada e repleta de entulhos foi convertida em canteiros agroflorestais voltados ao cultivo de plantas medicinais (Moreno *et al.*, 2024).

Para o preparo do espaço, foi aplicado composto orgânico na adubação e na cobertura do solo, além da instalação de um sistema de irrigação por gotejamento (alternativa essencial para enfrentar a longa seca característica do cerrado e garantir a manutenção das plantas até o retorno das chuvas). Todo o processo de implantação, desde o manejo do solo até a escolha das espécies medicinais, foi guiado pelos fundamentos da agricultura biodinâmica de Rudolf Steiner, que compreende a propriedade agrícola como um organismo vivo e interdependente, onde o equilíbrio entre solo, plantas, animais e seres humanos sustenta a vitalidade dos ecossistemas (Lobo, 2019). Foram aplicados preparados biodinâmicos, que são

produzidos a partir de plantas, esterco e sílica, e composto biodinâmico, sob orientação do calendário astronômico e de observação fenomenológica do desenvolvimento das plantas (Moreno *et al.*, 2024).

Apesar de ter sido oficialmente reconhecido pelo Diário Oficial do Distrito Federal como um projeto inovador, com determinação para implantação em unidades dos três níveis assistenciais e na administração central (SES/DF, 2020), o HAMB da UBS 1 do Lago Norte foi destruído em 2020, em uma ação promovida pela administração pública, com anuência da gestão local. Esse episódio evidencia os desafios de manter iniciativas desse tipo no âmbito do SUS e ressalta a importância do engajamento tanto comunitário quanto institucional. Somente quando os profissionais compreenderem o cultivo de plantas medicinais como um instrumento de promoção, prevenção e recuperação da saúde, será possível consolidar esses espaços como parte efetiva das práticas de cuidado (Moreno *et al.*, 2024).

O Diário Oficial do Distrito Federal (DODF) publicou a Portaria nº 137, de 15 de abril de 2025, que oficializa a criação da Rede de Hortos Agroflorestais Medicinais Biodinâmicos (RHAMB) no âmbito da SES/DF. A iniciativa tem como propósito desenvolver competências e habilidades voltadas à implantação e utilização dos hortos agroflorestais como tecnologias sociais voltadas ao cuidado integral e à promoção da saúde (Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2025).

Foram identificadas quatro principais contribuições dos HAMB para a atenção básica à saúde no Distrito Federal: atuam como espaços de ensino e aprendizagem ao ar livre; promovem o cuidado humano e ambiental de forma sustentável; possibilitam a produção de plantas medicinais e o fortalecimento da autonomia no processo de saúde, doença e cuidado; além de favorecerem a inclusão social por meio de atividades comunitárias que envolvem crianças, jovens e adultos (Trajano *et al.*, 2021).

Projetos como os HAMB ampliam as oportunidades de difusão e fortalecimento da agroecologia em espaços onde ela normalmente não estaria inserida. No entanto, essa expansão traz consigo o desafio de estabelecer estratégias específicas em cada território, capazes de promover o diálogo e a integração entre os diversos setores da sociedade em torno da agroecologia (Moreno *et al.*, 2024).

Atualmente, a RHAMB reúne 31 unidades distribuídas nas sete Regiões de Saúde do Distrito Federal, sendo 28 implantadas em serviços públicos e 3 em parceria com iniciativas comunitárias. Somente em 2024, foram criados 13 novos hortos, e outros 3 já foram inaugurados neste ano. Além disso, os cursos de aperfeiçoamento, promovidos anualmente desde 2023, têm formado aproximadamente 50 servidores a cada edição (Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2025). Esses hortos são implantados com base em princípios da agricultura biodinâmica, utilizando apenas recursos locais, sem o uso de adubos sintéticos ou agrotóxicos. Além disso, incorporam os conceitos dos Sistemas Agroflorestais Sucessionais, que favorecem a biodiversidade, a sustentabilidade e o manejo contínuo dos espaços. A participação da comunidade é parte essencial do processo, fortalecendo o sentimento de pertencimento e o vínculo entre território, saúde e meio ambiente (Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2024).

#### **4.4. Hortos medicinais e a agroecologia como ferramentas de promoção de saúde e conservação de espécies**

A agroecologia propõe a utilização de fundamentos ecológicos no planejamento e manejo de agroecossistemas sustentáveis. Essa abordagem busca criar sistemas agrícolas equilibrados, assegurando solos férteis e adequados ao desenvolvimento vegetal, reduzir as perdas associadas aos fluxos de radiação solar, ar e água, e promover a diversificação de espécies, intensificando as interações biológicas entre os elementos da biodiversidade (Gliessman, 2008).

Sob essa perspectiva, adotar práticas agroecológicas no cultivo de plantas medicinais favorece a produção sustentável desses recursos, ampliando sua disponibilidade, promovendo a saúde das comunidades e contribuindo para a preservação da biodiversidade. (Bueno *et al.*, 2024)

Uma das formas de integração dos conhecimentos científicos e tradicionais através da agroecologia são os hortos medicinais. Os hortos, incluindo os modelos biodinâmicos e sucessionais, contribuem para a redução do extrativismo de espécies nativas e para a preservação do conhecimento tradicional sobre o uso de plantas medicinais. Além disso, possibilitam a produção de matérias-primas vegetais de alta qualidade, isentas de agrotóxicos, de fácil acesso à população e com baixo custo de implantação e manutenção, destinadas a fins medicinais, cosméticos e alimentícios. (Bueno *et al.*, 2024)

Nos hortos, as plantas cultivadas desempenham um papel central como matrizes para a propagação das espécies, permitindo a produção de mudas em embalagens recicláveis. Essas mudas são posteriormente distribuídas de forma gratuita à comunidade, promovendo o acesso a espécies medicinais e incentivando a participação social. A iniciativa, que ocorre principalmente em eventos comunitários, não só amplia a disponibilidade de plantas para uso local, como também reforça práticas sustentáveis e a conscientização ambiental entre os participantes (Paulert *et al.*, 2020).

Outro ponto importante a ser destacado é o fato de haver a necessidade de conservação dessas espécies medicinais devido ao aumento crescente no uso dessas plantas como fonte de medicamentos. Dentre as estratégias voltadas à conservação dos recursos genéticos, destacam-se a conservação *in situ* e *ex situ*. A primeira consiste em manter as plantas em seus ambientes naturais, como reservas e áreas protegidas, garantindo a perpetuação dos ecossistemas originais. A segunda ocorre fora do habitat natural, envolvendo a conservação de sementes, plantas, partes vegetais, tecidos ou células em condições controladas artificialmente (Biodiversidade Brasileira, 2002).

A conservação *ex situ* representa uma solução prática e segura, permitindo o armazenamento de diversos tipos de amostras e garantindo facilidade de acesso ao germoplasma para estudos científicos ou sua distribuição. E, neste tipo de método de conservação, a implantação de hortos medicinais é uma alternativa viável para a conservação e manejo dos recursos genéticos de plantas medicinais, bem como o acesso da população local a recursos genéticos certificados quanto ao seu valor terapêutico. (Tavares *et al.*, 2011)

#### **4.5. Agricultura biodinâmica**

Os hortos do projeto acima citado, praticam a agricultura biodinâmica, pelo fato dessa agricultura ter princípios voltados tanto para a saúde da Terra quanto das pessoas, dessa forma, neste tópico serão apresentados referenciais teóricos dessa prática agrícola sustentável.

A agricultura biodinâmica integra o conjunto de práticas alternativas e orgânicas de cultivo. Já a agricultura orgânica pode ser compreendida como um sistema de produção que valoriza processos naturais, baseando-se na premissa de

que a fertilidade do solo está diretamente relacionada ao teor de matéria orgânica presente nele (Ormond *et al.*, 2002).

Originada a partir das palestras ministradas por Rudolf Steiner na Polônia, na década de 1920, a agricultura biodinâmica propõe uma nova forma de compreender a relação entre o ser humano e a natureza. Essa abordagem defende que a vitalidade do solo, das plantas e dos animais está ligada às forças cósmicas que influenciam os processos naturais. Nessa visão, a propriedade agrícola deve ser tratada como um organismo vivo e auto suficiente, em que lavouras, criação de animais e áreas de conservação atuam de forma integrada. O equilíbrio entre esses elementos busca reduzir a dependência de insumos externos e fortalecer a sustentabilidade do sistema produtivo (Steiner, 1993; Jovchelevich e Franco, 2021).

A agricultura biodinâmica distingue-se de outras vertentes orgânicas principalmente pelo uso dos chamados preparados biodinâmicos, que são substâncias dinamizadas segundo os princípios da homeopatia (com altas diluições) e aplicadas no solo, nas plantas e nos processos de compostagem. Além dessa prática, o método tem como base a ciência espiritual da antroposofia, que orienta sua compreensão sobre a interação entre os elementos naturais e as forças cósmicas que influenciam a vida na Terra. (Costa e Campanhola, 1997)

Na agricultura biodinâmica, o desenvolvimento das plantas varia conforme o signo do período, sendo classificados em quatro elementos: água, terra, fogo e ar. O calendário biodinâmico também considera as fases da lua: a semeadura ocorre na lua nova, quando a energia da semente está mais concentrada; durante a lua crescente, a planta inicia seu crescimento; na lua cheia, atinge a plenitude; e na minguante, recomenda-se moderação na colheita (Coelho, 2014).

Neste tipo de agricultura, são adotadas práticas que promovem a integração entre animais e plantas, o uso de preparados destinados a revitalizar as forças vitais da natureza e o respeito ao calendário astrológico biodinâmico. Essas ações, aliadas a medidas de conservação e conservação ambiental, buscam manter o equilíbrio e a harmonia dos ecossistemas produtivos (Koepf; Pettersson; Schaumann, 1983).

Jovchelevich e Câmara (2008), ao investigarem a influência dos ritmos lunares sobre o rendimento da cenoura (*Daucus carota*) semeada em datas distintas, identificaram diferenças significativas na massa seca das raízes, sugerindo que as fases da lua podem afetar o crescimento da cenoura. De forma semelhante, Menin *et al.* (2015), ao analisarem o desenvolvimento da rúcula (*Eruca sativa*) e do

rabanete (*Raphanus sativus*) em função da semeadura nas diferentes fases do Ritmo Sinódico da Lua (quarto crescente, cheia, minguante e nova), observaram que a fase da lua crescente influenciou significativamente o número e a largura das folhas de rúcula. Entretanto, as fases lunares não apresentaram efeito relevante sobre o desenvolvimento da massa verde da rúcula. Já no rabanete, a lua crescente mostrou influência significativa em todas as variáveis de crescimento vegetal.

Os preparados biodinâmicos são classificados em dois grupos principais: aqueles aplicados diretamente no solo e nas plantas, e os que são incorporados a compostos orgânicos ou adubos naturais, como biofertilizantes e chorumes. Eles são identificados por uma numeração que varia de 500 a 508 (originalmente criada como um código) e que atualmente serve para padronizar a comunicação internacional. No entanto, recomenda-se o uso dos nomes específicos de cada preparado ao mencioná-los. (Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica – Sul, 2025)

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1. Estudo de caso - Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas (Botucatu-SP)**

#### **5.1.1. Histórico de criação**

O Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas foi criado com o propósito de integrar práticas de saúde, educação ambiental e cultivo sustentável de plantas medicinais dentro do Sistema Único de Saúde. A iniciativa nasceu da percepção de que o cuidado em saúde pode ser ampliado quando se reconecta profissionais, usuários e comunidade com processos naturais, fortalecendo vínculos e promovendo autonomia no cuidado (Menezes, 2025).

A idealização do horto surgiu a partir da atuação do médico Dr. Augusto Cesar Cabral de Menezes, que, ao longo de sua trajetória, aproximou-se da antroposofia, da agricultura biodinâmica e da PNPICS. Esse conjunto de experiências permitiu a construção de um espaço que alia práticas agrícolas sustentáveis ao cuidado integral em saúde, entendendo que a relação entre seres

humanos, plantas e ambiente é essencial para a promoção da vida (Menezes, 2025).

O horto foi oficialmente implantado em 21 de dezembro de 2021, como resultado da articulação entre diferentes instituições: o Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB/Unesp), o Instituto Flora Vida (por meio do Programa Pró-Saúde), a Associação Biodinâmica e o Instituto Mahle. Além disso, sua implementação ocorreu no contexto formativo do “Curso de Especialização em Cultivo Biodinâmico de Plantas Medicinais em Sistemas Agroflorestais em Territórios de Saúde”, promovido pela Escola de Governo da Fiocruz Brasília, o que garantiu a participação de profissionais e estudantes na construção coletiva do espaço (Menezes, 2025).

Desde então, o Horto Mil Folhas tem funcionado como um ambiente de cuidado e aprendizagem. Semanalmente, usuários e profissionais participam de atividades de cultivo em sistema agroflorestal biodinâmico, reconectando-se ao solo, às plantas e ao ritmo natural dos ciclos de desenvolvimento vegetal. Essas vivências fortalecem a saúde mental, estimulam o autocuidado e ampliam a compreensão sobre a importância da biodiversidade enquanto recurso terapêutico e ecológico (Menezes, 2025).

Assim, o Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas consolidou-se como um dispositivo inovador no SUS, funcionando simultaneamente como espaço de cuidado, ensino, pesquisa e fortalecimento comunitário (Figura 1) Sua criação demonstra como práticas agroecológicas e biodinâmicas podem contribuir para a promoção da saúde, a educação socioambiental e a valorização do uso tradicional e científico das plantas medicinais (Menezes, 2025).

**Figura 1. Núcleo de atividades do Horto Mil Folhas.**



Fonte: autoria própria, 2025.

### **5.1.2. Participação da comunidade**

As atividades desenvolvidas no Horto Medicinal Mil Folhas, são realizadas por voluntários, caracterizando um modelo de gestão participativa e comunitária. A equipe fixa do horto é composta por profissionais e colaboradores que atuam em diferentes frentes de apoio técnico, administrativo e formativo, contribuindo para o funcionamento contínuo do espaço.

As atividades ocorrem às terças-feiras, das 8:30 às 11:30 e são abertas à população em geral, que pode participar voluntariamente mediante interesse pessoal, comunitário ou acadêmico. Essa característica faz com que o número de voluntários varie semanalmente. Contudo, observa-se uma média de 10 a 12 participantes por encontro, especialmente às terças-feiras, dia em que as atividades coletivas são concentradas.

A coordenação geral das atividades é realizada por Maria Valéria Nani Rinaldi, responsável pelo planejamento, acompanhamento das ações e articulação entre os voluntários e instituições parceiras. Maria é farmacêutica, mestre em insumos farmacêuticos pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (USP). Possui pós-graduação em Farmácia da Natureza, com ênfase

na *Arte de Cultivar Plantas Medicinais*, pela Faculdade de Medicina da USP – Ribeirão Preto/Jardinópolis. Atua como professora de fitoterapia no coletivo 60+ e como coordenadora do Horto Medicinal Mil Folhas, vinculado ao Centro de Saúde Escola, onde desenvolve atividades de educação em saúde e práticas integrativas voltadas aos usuários do SUS.

O horto também conta com a atuação de Ricardo Corrêa Maciel, consultor e agricultor biodinâmico, cuja experiência orienta práticas relacionadas ao cultivo orgânico, manejo sustentável e princípios da agricultura biodinâmica. E há também o acompanhamento técnico de Patrícia Oliveira, representante da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

Além disso, o horto recebe estagiários de diferentes instituições e áreas do conhecimento, o que contribui para a integração entre ensino, pesquisa e extensão. Dentre os estagiários com atuação fixa no horto estão Felipe Miguel Oliveira de Almeida, que é estagiário do Instituto Flora Vida e Lucas Yoshihiro Sumida, estagiário do curso de agronomia.

De forma contínua, o horto recebe estagiários dos cursos de agronomia, enfermagem, medicina veterinária, nutrição e medicina, que participam das práticas semanais. A cada terça-feira, o local recebe, em média, dois estagiários, não necessariamente provenientes do mesmo curso, o que favorece a interdisciplinaridade e a troca de saberes entre diferentes áreas da saúde e ciências agrárias.

Complementarmente às atividades de terça-feira, também existem sessões de terapia artística, realizadas às segundas-feiras, das 10:00 às 11:30, ministradas por Elisa Ferrari, que é terapeuta artística antroposófica e arte-educadora, com ampla experiência na condução de grupos e no atendimento terapêutico individual. Além das atividades que desenvolve no CSE, ela conduz oficinas terapêuticas no coletivo 60+ no CAPS Girassol e com os assistidos do Asilo Padre Euclides. Também atua em projetos vinculados ao Programa Pró-Saúde (Instituto Flora Vida) e ao Conselho Municipal do Idoso, contribuindo para ações de promoção de educação ambiental, saúde, bem-estar e desenvolvimento humano por meio da arte.

O modelo de funcionamento do Horto reflete seu caráter comunitário, educativo e colaborativo, fortalecendo sua proposta de integração entre práticas tradicionais, agricultura sustentável, conservação de espécies medicinais, promoção de saúde e participação social.

### **5.1.3. Atividades desenvolvidas e objetivos do Horto**

O Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas desenvolve um conjunto articulado de atividades voltadas à promoção da saúde, ao fortalecimento comunitário e à educação ambiental. Essas ações são fundamentadas na agricultura biodinâmica, na fitoterapia e na terapia artística antroposófica, compondo um espaço de cuidado integral para usuários do SUS.

Uma das principais frentes de atuação é o cultivo biodinâmico de plantas medicinais, realizado em sistema agroflorestal (Figura 2). Essa prática envolve a preparação do solo, o uso de preparados biodinâmicos, compostagem e observação dos ritmos naturais, favorecendo a regeneração do ambiente e a ampliação da biodiversidade local. Esse manejo agroecológico é compreendido como um gesto terapêutico e educativo, que promove o reencontro com a natureza e fortalece a percepção dos ciclos vitais, gerando benefícios tanto ao ambiente quanto aos participantes.

**Figura 2. Sistema agroflorestal do Horto Mil Folhas**



Fonte: autoria própria, 2025.

Outro eixo fundamental do horto são as vivências e oficinas de processos farmacêuticos, que incluem o beneficiamento das espécies para produção de pomadas, tinturas, oleatos e outras preparações tradicionais com plantas medicinais (Figura 3). Essas atividades, conduzidas por profissionais especializados, têm como objetivo ampliar o uso seguro e qualificado da fitoterapia, promovendo autonomia e fortalecendo o conhecimento popular aliado ao saber científico.

**Figura 3. Oficina para produção da pomada de erva baleeira.**



Fonte: Maria Valéria Nani Rinaldi, 2025.

Como dito anteriormente, ocorrem semanalmente sessões de Terapia Artística Antroposófica, em que os usuários observam as plantas presentes no horto e traduzem essas percepções em produções artísticas. A atividade estimula atenção, sensibilidade, vínculos e autorreflexão, integrando aspectos emocionais e expressivos ao cuidado em saúde. Esse processo artístico, conduzido de forma cuidadosa, reforça o vínculo do participante com a natureza e com os processos de vida ali observados (Figura 4).

**Figura 4. Sessão de Terapia Artística Antroposófica.**



Fonte: Menezes, 2025.

Além dos efeitos terapêuticos diretos, a participação ativa da comunidade nessas atividades desempenha um papel essencial na conservação das espécies medicinais cultivadas. Isso ocorre por diferentes mecanismos complementares, como: educação ambiental prática, multiplicação e manejo sustentável, valorização cultural e transmissão de saberes, ampliação da biodiversidade local e produção e distribuição de mudas.

A educação ambiental prática proporciona aprender sobre identificação das plantas, seus usos terapêuticos, formas corretas de colheita e manejo; os participantes desenvolvem consciência ecológica e habilidades que favorecem a conservação dessas espécies tanto no horto quanto em seus territórios de vida. Já a multiplicação e manejo sustentável das culturas fortalece práticas que garantem a continuidade e a propagação das espécies, evitando extrações predatórias e contribuindo para a conservação de plantas nativas e adaptadas.

A valorização cultural e transmissão de saberes permite resgatar os conhecimentos tradicionais e articulá-los com bases científicas, complementando e reforçando a importância dessas espécies para a saúde e para a cultura local, o que incentiva sua proteção.

A formação de um sistema agroflorestal diversificado amplia a biodiversidade local e estimula relações ecológicas saudáveis, oferecendo condições favoráveis à regeneração, à adaptação e ao fortalecimento das espécies medicinais cultivadas.

Já a produção e distribuição de mudas (Figura 5) desempenha um papel fundamental na conservação dessas plantas medicinais, pois amplia sua presença no território, reduz a pressão sobre populações naturais e incentiva o manejo responsável em diferentes ambientes. Por mês o Horto distribui trinta mudas dessas plantas medicinais e, ao realizar essa prática, facilita com que as pessoas as cultivem em suas próprias casas ou em outros locais. Dessa forma, o horto contribui para a criação de novos núcleos de conservação, fortalecendo a diversidade genética e evitando a dependência de coletas predatórias. Além disso, essa prática estimula a educação ambiental e o reconhecimento do valor cultural e terapêutico das espécies medicinais, promovendo uma rede comunitária de cuidado e proteção que favorece a continuidade e a permanência dessas plantas ao longo do tempo.

**Figura 5. Mudanças das espécies cultivadas no Horto Mil Folhas.**



Fonte: autoria própria, 2025.

Assim, o Horto Mil Folhas se caracteriza como um espaço de promoção da saúde, formação comunitária e conservação ambiental. Suas atividades integram aspectos educativos, terapêuticos e ecológicos, fomentando uma cultura de cuidado integral que valoriza a vida, a biodiversidade e o bem-estar coletivo.

#### 5.1.4. Tipos de preparos realizados

No Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas são desenvolvidos diversos tipos de preparações fitoterápicas a partir das espécies cultivadas no local, com o objetivo de ampliar as possibilidades de cuidado e educação em saúde. Durante o ano são realizadas oficinas de fitoterapia que ensinam a produzir esses produtos.

##### 5.1.4.1. Chás

O Horto, mais precisamente sua coordenadora, Maria Valéria Nani Rinaldi, produz dois conjuntos distintos de chás. Para o preparo dos chás, todas as plantas são colhidas no horto e beneficiadas/desidratadas em estufas de circulação de ar posteriormente. O primeiro é composto por plantas medicinais voltadas à higiene do sono, preparados especialmente para serem distribuídos aos funcionários do CSE, unidade auxiliar da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB/UNESP). O segundo conjunto é destinado aos pacientes atendidos no CSE, elaborado conforme as necessidades terapêuticas identificadas no contexto das atividades de saúde e a disponibilidade das espécies medicinais no horto. No mês de novembro, por exemplo, devido ao surto de *influenza*, foi produzido chá de sabugueiro (*Sambucus nigra*) e capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*) para auxiliar no tratamento dos sintomas gripais dos pacientes (Figura 6).

Figura 6. Distribuição de chá de sabugueiro e capim-cidreira para pacientes do CSE.



Fonte: autoria própria, 2025.

Os chás para a higiene do sono são feitos a partir de diversas plantas medicinais, sendo elas: macela (*Achyrocline vargasiana*), lípia (*Lippia alba*), melissa (*Melissa officinalis*), maracujá (*Passiflora incarnata*), camomila (*Matricaria chamomilla*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*), valeriana (*Valeriana officinalis*) e lavanda (*Lavandula officinalis*).

Dentre as espécies mais utilizadas para a distribuição entre os pacientes, estão: fáfia (*Pfaffia glomerata*), hortelã (*Mentha crispa*), melissa (*Melissa officinalis*), lípia (*Lippia alba*), alfavacão (*Ocimum gratissimum*), sabugueiro (*Sambucus nigra*), guaco (*Mikania laevigata*), mil folhas (*Achillea millefolium*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e camomila (*Matricaria chamomilla*).

#### **5.1.4.2. Pomadas**

As pomadas produzidas pelo Horto costumam ser de erva baleeira (*Cordia verbenacea*) ou calêndula (*Calendula officinalis*).

A pomada de erva baleeira (*Cordia verbenacea*) é indicada como anti-inflamatório em dores associadas a músculos e tendões (Brasil, 2011). Já a calêndula destaca-se por ser anti-inflamatória, cicatrizante, sedativa, hipotensora, antibiótica e antiséptica (Martins *et al.*, 2003).

#### **5.1.4.3. Tinturas**

Uma das tinturas realizadas pelo Horto é a de dente-de-leão. Oliveira, Brito e Gaspi (2020) destacam que essa planta possui ação antioxidante relevante para a melhoria do estado nutricional, contribuindo ainda para a proteção do fígado e para o manejo de diversos distúrbios hepáticos. Além disso, a planta demonstra efeito benéfico sobre os níveis de HDL no organismo.

Outra tintura produzida é a de equinácea (*Echinacea purpurea*), que ajudar no alívio de sintomas de resfriados comuns (Alonso, 2007).

#### **5.1.4.4. Alcoolaturas**

A única alcoolatura produzida pelo horto é de melissa (*Melissa officinalis*). De acordo com Cases *et al.* (2011), o tratamento com o extrato hidroalcoólico das folhas

(Cyracos) dessa planta se mostrou benéfico para pessoas afetadas por ansiedade leve a moderada e distúrbios do sono, como insônia.

#### **5.1.4.5. Oleatos**

Existem 2 tipos de oleatos produzidos no Horto: o de calêndula (*Calendula officinalis*) e o de erva baleeira (*Cordia verbenacea*).

A calêndula (*Calendula officinalis*) destaca-se historicamente por sua eficácia no tratamento de feridas. Sua ação cicatrizante está relacionada à presença de compostos como polifenóis, flavonoides, taninos, ácidos orgânicos, mucilagens, carotenoides, terpenoides, cumarinas e diversos ácidos graxos, além de minerais e vitaminas (Schmidt *et al.*, 2009).

Já a erva-baleeira é amplamente indicada para o alívio de dores musculares e de coluna, além de ser utilizada no tratamento de reumatismo, artrite reumatoide, gota, nevralgias e contusões (Lorenzi; Matos, 2012).

#### **5.1.4.6. Fitosal**

O fitosal elaborado no Horto contém alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e sálvia (*Salvia officinalis*). O objetivo desse produto é servir como tempero, porém, com as propriedades medicinais dessas espécies.

Os compostos fenólicos presentes no alecrim (*Rosmarinus officinalis*) estão associados a diversos efeitos benéficos à saúde. Entre eles, destacam-se atividades hipoglicemiante, antiespasmódica, anticâncer, antimicrobiana e antioxidante, além da ação anti-inflamatória e neuroprotetora. Substâncias como ácido rosmarínico, ácido carnósico, carnosol e outros derivados atuam na modulação de enzimas, na redução de mediadores inflamatórios e na proteção celular (Dalmarco, 2012).

Várias pesquisas demonstraram a ação farmacológica da sálvia, evidenciando sua capacidade antioxidante, anti-inflamatória, antibiótica, hipoglicemiante, além de ser eficiente contra distúrbios cardiovasculares, cerebrais, entre outros, apresentando-se como uma planta benéfica no tratamento de pacientes diabéticos (Salah *et al.*, 2016).

#### 5.1.4.7. Repelente

O repelente que é produzido no local é à base de 3 plantas medicinais: citronela (*Cymbopogon nardus*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e lavanda (*Lavandula officinalis*).

Simas *et al.* (2024) reforçam que desenvolvimento de repelentes formulados com óleos essenciais de lavanda, alecrim e citronela evidencia a relevância desses compostos naturais na criação de produtos que conciliam eficácia, estabilidade e responsabilidade ambiental.

A citronela (*Cymbopogon nardus*) é uma das cinco espécies pertencentes ao gênero *Cymbopogon*, o qual destaca-se pela alta concentração de compostos como citronelal, citronelol, geraniol, eugenol e limoneno em seu óleo essencial. Esses componentes conferem forte ação repelente, sendo eficazes na proteção contra mosquitos. Devido à baixa toxicidade e à eficácia desses princípios ativos, a citronela tem sido amplamente utilizada pela indústria farmacêutica na formulação de diversos produtos (Nerio; Olivero-Verbel; Stashenko, 2010).

O emprego dos óleos essenciais de lavanda como repelente natural já foi comprovado por estudos científicos, que demonstram sua elevada eficácia contra insetos. Essa atividade é atribuída, sobretudo, à presença de monoterpenos e linalol em sua composição (Souza *et al.*, 2010).

Já a atividade repelente do capim-limão (*Cymbopogon citratus*) é atribuída à presença de monoterpenos e sesquiterpenos, capazes de provocar a morte dos insetos por meio da inibição da enzima acetilcolinesterase (AChE) em seu sistema nervoso (Houghton; Ren; Howes, 2006).

#### 5.1.5. Levantamento das espécies medicinais cultivadas e seus usos

Como parte do estudo, foi elaborada uma tabela contendo informações importantes das espécies presentes no Horto, como seus nomes científicos, populares, as famílias as quais as plantas pertencem, a parte utilizada no preparo medicinal e seus usos (Tabela 1).

**Tabela 1. Nomes, partes e usos das plantas medicinais cultivadas no Horto Medicinal Mil**  
Folhas

<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família</b>	<b>Parte utilizada</b>	<b>Usos</b>
Alecrim, alecrim de cheiro, rosmarinho, rosmarino, rosa-marinha	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	Folhas	Melhora o funcionamento da circulação sanguínea e do sistema nervoso, reguladora da pressão arterial, vasodilatadora coronariana, protetora do fígado, estimula produção de bile e contração da vesícula biliar, ajuda na digestão, estimula o sistema imunológico, antidepressiva, expectorante, reguladora menstrual, diurética leve, antisseborreica, cicatrizante e antisséptica (Menezes, 2025).
Barbatimão, barbatimão-branco, barba-de-timão, casca-da-virgíndade, faveira	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	Casca e folhas	Ação antibacteriana (Pinho <i>et al.</i> , 2012), antifúngica (Costa <i>et al.</i> , 2010), cicatrizante e adstringente (Melo, 2011), antiparasitária (Luize <i>et al.</i> , 2005), antiofídica (De Paula, 2009), anti-inflamatória (Vasconcelos <i>et al.</i> , 2004),

				antioxidante e anticancerígena (Costa <i>et al.</i> , 2010)
Boldo, boldo brasileiro, boldo nacional, folha de oxalá	<i>Plectranthus barbatus</i>	Lamiaceae	Folhas	Alivia cólicas abdominais, redutora do colesterol, protetora do fígado, estimulante da produção de bile e contração da vesícula, desintoxicante e tônica do fígado, melhora a digestão e atua no excesso de gases intestinais (Menezes, 2025).
Calêndula, mal-me-quer, maravilha	<i>Calendula officinalis</i>	Asteraceae	Flores	Antisséptica, anti-inflamatória, antialérgica, cicatrizante, antiacne, redutora do colesterol, hipotensora suave, anti-hemorragica, estimulante da vesícula biliar, anti-inflamatória intestinal, antidiarreica, imunomoduladora, sedativa suave e analgésica nas cefaleias, reguladora menstrual, antiespasmódica (cólica menstrual) e anti-inflamatória da mucosa oral (Menezes, 2025).
Camomila,	<i>Matricaria</i>	Asteraceae	Flores	Anti-inflamatória,

maçanilha, matricária	<i>chamomilla</i>			analgésica, antitérmica, antisséptica, antiviral contra herpes tipo I, antialérgica, cicatrizante, favorece a digestão estomacal, antiespasmódica (atua nas cólicas abdominais), carminativa (atua nos gases intestinais), ansiolítica (para ansiedades, insônia), analgésica nas cefaleias vasculares (enxaqueca), imunoestimulante, para sintomas do climatério e síndrome da tensão pré-menstrual (Menezes, 2025).
Capim-cidreira, capim-limão, erva-cidreira, capim de cheiro	<i>Cymbopogon citratu</i>	Poaceae	Folhas	Analgésica, auxilia na digestão gástrica, antiespasmódica (para as cólicas), ansiolítica (Menezes, 2025).
Carqueja, carquejinha	<i>Baccharis trimera</i>	Asteraceae	Parte aérea	Analgésica, anti-inflamatória, antigripal, antianêmica, antiviral (herpes simples), cicatrizante, estimulante da pigmentação da pele e tônica do couro cabeludo,

				<p>protetora do fígado, para má digestão (principalmente associadas à ingestão de gorduras), antiácida, laxativa, estimulante da vesícula biliar, promove a redução do colesterol e glicemia para casos de diabetes tipo 2 (Menezes, 2025).</p>
<p>Cavalinha, lixa-vegetal</p>	<p><i>Equisetum hyemale</i></p>	<p>Equisetaceae</p>	<p>Parte aérea (exceto espigas com esporângios)</p>	<p>Anti-inflamatória, trata doenças reumáticas, gota, antianêmica, cicatrizante (indicado em úlceras cutâneas), antiacne, antifúngica, hipotensora suave, diurética, contribui para quebra dos cálculos renais, hipoglicemiante, remineralizante, estimula a formação óssea, também contribuindo na consolidação de fraturas (Menezes, 2025).</p>
<p>Chambá</p>	<p><i>Justicia pectoralis</i></p>	<p>Acanthaceae</p>	<p>Folhas</p>	<p>Anti-inflamatória, analgésica, antitérmica, antiespasmódica (para cólicas), expectorante, broncodilatadora, antitussígena</p>

				(para controle da tosse), ansiolítica leve (Menezes, 2025).
Citronela	<i>Cymbopogon nardus</i>	Poaceae	Folhas	Fungicida (Velooso <i>et al.</i> , 2012), Antimicrobiana (Scherer <i>et al.</i> , 2009) e repelente de insetos (Nerio; Olivero-Verbel; Stashenko, 2010).
Cúrcuma, açafão, açafão da terra	<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	Rizoma	Anti-inflamatória, anti-oxidante, anti-alérgica e cicatrizante (úlceras cutâneas), fraca hipotensora, redutora do colesterol, atua na má digestão, nos gases intestinais, nas cólicas e inflamações intestinais do cólon. Estimula a vesícula biliar. Hipoglicemiante no diabetes mellitus tipo 2. Imunomoduladora. Estimula a menstruação. Protetora renal em pacientes diabéticos, assim como protege o rim de toxicidade de algumas drogas (Menezes, 2025).
Dente-de-leão, dente-de-leão-dos-jardins, serralha,	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Planta inteira	Diurética (Clare; Conroy; Spelman, 2009), estimula a produção de sucos digestivos,

taraxaco, chicória-silvestre, alface-de-cão, alface-de-coco, soprão, salada-de-toupeira, amargosa, amor-dos-homens, chicória-louca, pára-quedas, radite-bravo.				a liberação de bile e atua como laxante leve, trata icterícia, hepatite e inflamação do ducto biliar (Fetrow & Avila, 1999). Também é antioxidante, anti-inflamatória e anti-nociceptiva (Jeon, et al., 2008).
Equinácea, cometa-roxo	<i>Echinacea purpurea</i>	Asteraceae	Raízes ou planta inteira	Antisséptica, antifúngica, antiviral, anti-inflamatória, imunomoduladora, antialérgica, antigripal. Atua nas infecções das vias aéreas superiores (gripes e resfriados). Usada para herpes simples e afecções da cavidade oral (Menezes, 2025).
Erva baleeira	<i>Varronia curassavica</i>	Boraginaceae	Folhas	Cicatrizante, anti-inflamatória potente e analgésica (principalmente para o sistema osteomuscular) (Menezes, 2025).
Erva cidreira, falsa melissa, cidreira de arbusto, lípia	<i>Lippia alba</i>	Verbenaceae	Folhas (com ou sem flores)	Analgésica, antisséptica, antiviral, antitérmica, antiespasmódica (cólica intestinal e menstrual),

				antiemética (contra náusea e vômitos), auxilia a digestão, trata as dores e previne enxaqueca e cefaléias tensionais crônicas, sedativa, anticonvulsivante, relaxante muscular, reguladora menstrual, expectorante e mucolítica (Menezes, 2025).
Espinheira-santa, cancrrosa, cancerosa, maiteno, erva-santa, sombra-de touro, salva-vidas	<i>Monteverdia ilicifolia</i>	Celastraceae	Folhas	Melhora a digestão, antiácida, protetora da mucosa gástrica (para casos de gastrite), ameniza os efeitos colaterais de quimioterápicos, como: náusea, vômitos e mucosite orofaríngea. Anti-inflamatória e anti-ulcerogênica (Menezes, 2025)
Fáfia, ginseng-brasileiro	<i>Pfaffia glomerata</i>	Amaranthaceae	Raízes	Anti-inflamatória, antianêmica, cicatrizante, regeneradora celular, desintoxicante, estimula a produção de estrogênio, hipoglicemiante, redutora do colesterol, imunomoduladora

				e imunoestimulante, relaxante muscular e hipouricemiante e redutora dos níveis de ácido úrico (Menezes, 2025).
Guaco	<i>Mikania laevigata</i>	Asteraceae	Folhas	Expectorante, broncodilatadora, descongestionante, mucolítica, analgésica, antialérgica suave, antisséptica das vias respiratórias, anti-inflamatória, antisséptica e cicatrizante da cavidade oral, diurética, facilitadora da digestão e estimulante do apetite (Menezes, 2025).
Hortelã, hortelã rasteira, hortelã comum	<i>Mentha x villosa</i>	Lamiaceae	Folhas	Auxilia na digestão e no tratamento de doenças como: parasitoses intestinais, infecções por amebas, tricomoníase e giardíase (Campinas, 2019).
Lavanda	<i>Lavandula officinalis</i>	Lamiaceae	Flores e folhas	Repelente de insetos (Souza <i>et al.</i> , 2010), ansiolítica (Alves, 2018). Também possui ação antiespasmódica, antibacteriana e

				efeitos anestésicos locais, além de poder ser usada no alívio de enxaquecas e insônia (Kerachian <i>et al.</i> , 2007).
Manjeriço, alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	Folhas (com ou sem flor)	Antisséptica, analgésica, cicatrizante, diminui cólicas (intestinais e menstruais), melhora a digestão gástrica e o excesso de gases, broncodilatadora, descongestionante e trata tosse e é um diurético leve (Menezes, 2025).
Maracujá doce, fruto da paixão, flor da paixão, passiflora	<i>Passiflora alata</i>	Passifloraceae	Folhas	Combate estados de ansiedade, tensão nervosa e insônia. Também utilizada como diurético, antiespasmódico, auxilia na digestão, antitussígeno, antiasmático e no tratamento de abstinência de cigarro e drogas (Alonso, 2016)
Melaleuca	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Myrtaceae	Folhas	Desinfeta feridas, melhora a acne, trata fungos nas unhas, elimina o excesso de caspa, repele

				insetos (Reis, 2024)
Melissa, cidreira, erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i>	Lamiaceae	Partes aéreas	Antiespasmódico, digestivo, ansiolítico e sedativo leve (Lorenzi, Matos, 2008)
Mil folhas, mil em rama, novalgina, milefólio, aquiléia	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	Folhas e inflorescência	Pode potencializar a ação de anticoagulantes e hipotensores (Menezes, 2025).
Perpétua do mato, terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Amaranthaceae	Folhas e inflorescência	Antiviral, antitérmica, anti-inflamatória, analgésica, antiespasmódica, cicatrizante, antidiarreica, diurética, analgésica e antimicrobiana das vias urinárias e expectorante (Menezes, 2025).
Sabugueiro	<i>Sambucus australis</i>	Adoxaceae	Flores	anti-inflamatória, antitérmica, antialérgica, cicatrizante, antisséptica, antiviral, imunestimulante, analgésica nas nevralgias, analgésica nas cefaleias vasculares (enxaqueca), sedativa suave, anticonvulsivante, sudorífera, descongestionante nasal, expectorante, diurética

				uricosúrica (ajuda a eliminar ácido úrico na urina) (Menezes, 2025).
Uncaria, garra-de-gavião, unha-de-cigana e unha-de-gato	<i>Uncaria guianensis</i>	Rubiaceae	Folhas, raízes e cascas do caule	Antimicrobiana (Ccahuana-Vasquez <i>et al.</i> , 2007), anticancerígena (Pilarskia <i>et al.</i> , 2010), promissora contra endometriose (Nogueira-Neto <i>et al.</i> , 2011), antidiabética (Domingues <i>et al.</i> , 2011), anti-inflamatória (Rojas-Durana <i>et al.</i> , 2012), neuroprotetora (Shi <i>et al.</i> , 2013), antioxidantes (Dreifuss <i>et al.</i> , 2013) e antiherpética (Caon <i>et al.</i> , 2014).
Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>	Caprifoliaceae	Raízes	Melhora o sono, reduz a ansiedade e estresse, alivia cólicas e sintomas da TPM (Reis, 2025)
Vítex, alecrim de angola, alecrim do norte, limba, pau de angola	<i>Vitex agnus-castus</i>	Lamiaceae	Folhas	Antifúngica, antisséptica, antiespasmódica (alivia as cólicas), antiacne, cicatrizante, ansiolítica, reguladora menstrual, analgésica na mastalgia (dor nas mamas), alivia sintomas da

				tensão pré-menstrual, coadjuvante no tratamento da endometriose e sintomas funcionais da menopausa (Menezes, 2025).
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: autoria própria, 2025.

### 5.1.6. Estado de conservação das plantas medicinais cultivadas

Uma das metodologias mais importantes e mais utilizadas para se avaliar o estado de conservação de espécies é a desenvolvida pela IUCN, sendo utilizada em nível global e adotada por diversos países. Essa metodologia contém categorias e critérios para se definir o risco de extinção das espécies e é resultado de diversas discussões entre a UICN e a comunidade científica ligada à Comissão de Sobrevivência de Espécies (Brasil, 2014).

Existem onze categorias possíveis para enquadrar uma espécie, dependendo do nível de risco de extinção que ela apresenta, sendo elas: Extinta (EX), Extinta na Natureza (EW), Regionalmente Extinta (RE) Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU), Quase Ameaçada (NT), Menos Preocupante (LC), Dados Insuficientes (DD), Não Aplicável (NA) e Não Avaliada (NE). E existem cinco critérios quantitativos (os quais se subdividem) para para avaliar a qual categoria determinada espécie pertence, sendo eles: redução da população (passada, presente e/ou projetada), distribuição geográfica restrita e apresentando fragmentação, declínio ou flutuações, população pequena e com fragmentação, declínio ou flutuações, população muito pequena ou distribuição muito restrita e análise quantitativa de risco de extinção.

Dessa forma, foi elaborada uma tabela com as espécies encontradas no Horto Mil Folhas, suas respectivas categorias da IUCN as quais se encontram e a presença delas na ReniSUS (Tabela 2).

**Tabela 2. Estado de conservação das espécies cultivadas no Horto segundo a IUCN e presença na ReniSUS.**

<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Origem</b>	<b>Categoria de Conservação da IUCN</b>	<b>Presença no ReniSUS</b>
Alecrim, alecrim de cheiro, rosmarinho, rosmarino, rosa-marinha	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Exótica cultivada	Não Avaliada (NE)	Não
Barbatimão, barbatimão-branco, barba-de-timão, casca-da-vingidade, faveira.	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Nativa	Menos Preocupante (LC)	Não
Boldo, boldo brasileiro, boldo nacional, folha de oxalá	<i>Plectranthus barbatus</i>	Exótica cultivada	Não Avaliada (NE)	Sim
Calêndula, mal-me-quer, maravilha	<i>Calendula officinalis</i>	Exótica cultivada	Não Avaliada (NE)	Sim
Camomila, maçanilha, matricária	<i>Matricaria chamomilla</i>	Exótica cultivada	Menos Preocupante (LC)	Sim
Capim-cidreira, capim-limão, erva-cidreira, capim de cheiro	<i>Cymbopogon citratus</i>	Exótica naturalizada	Não Avaliada (NE)	Não

Carqueja, carquejnha	<i>Baccharis trimera</i>	Nativa	Não Avaliada (NE)	Sim
Cavalinha, lixa-vegetal	<i>Equisetum hyemale</i>	Exótica cultivada	Menos Preocupante (LC)	Sim
Chambá	<i>Justicia pectoralis</i>	Nativa	Não Avaliada (NE)	Sim
Citronela	<i>Cymbopogon nardus</i>	Exótica naturalizada	Não Avaliada (NE)	Não
Cúrcuma, açafrão, açafrão da terra	<i>Curcuma longa</i>	Exótica cultivada	Dados Insuficientes (DD)	Sim
Dente-de-leão, dente-de-leão-dos-jardins, serralha, taraxaco, chicória-silvestre, alface-de-cão, alface-de-coco, soprão, salada-de-topeira, amargosa, amor-dos-homens, chicória-louca, para-quedas, radite-bravo.	<i>Taraxacum officinale</i>	Exótica naturalizada	Menos Preocupante (LC)	Não

Equinácea, cometa-roxo	<i>Equinacea purpurea</i>	Exótica cultivada	Não (NE)	Avaliada	Não
Erva- baleeira	<i>Varronia curassavica</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Sim
Erva cidreira, falsa melissa, cidreira de arbusto, lípia	<i>Lippia alba</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Não
Espinheira-s anta, cancrosa, cancerosa, maiteno, erva-santa, sombra-de touro, salva-vidas	<i>Monteverdia ilicifolia</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Sim
Fáfia, ginseng-bra sileiro	<i>Pfaffia glomerata</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Não
Guaco	<i>Mikania laevigata</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Sim
Hortelã, hortelã rasteira, hortelã comum	<i>Mentha x villosa</i>	Exótica naturalizada	Não (NE)	Avaliada	Sim

Lavanda	<i>Lavandula officinalis</i>	Exótica cultivada	Não (NE)	Avaliada	Não
Manjeriço, Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>	Exótica cultivada	Não (NE)	Avaliada	Não
Maracujá doce, fruto da paixão, flor da paixão, passiflora	<i>Passiflora alata</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Sim
Melaleuca	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Exótica cultivada	Não (NE)	Avaliada	Não
Melissa, cidreira e erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i>	Exótica cultivada	Menos Preocupante (LC)		Não
Mil folhas, mil em rama, novalgina, milefólio, aquiléia	<i>Achillea millefolium</i>	Exótica cultivada	Menos Preocupante (LC)		Sim
Perpétua do mato, terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Não
Sabugueiro	<i>Sambucus australis</i>	Nativa	Não (NE)	Avaliada	Não

Uncaria, garra- -de-gavião, unha-de-cig ana e unha-de-gat o.	<i>Uncaria guianensis</i>	Nativa	Não Avaliada (NE)	Sim
Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>	Exótica cultivada	Menos Preocupante (LC)	Não
Vítex, alecrim de angola, alecrim do norte, limba, pau de angola	<i>Vitex agnus-castus</i>	Exótica naturalizada	Dados Insuficientes (DD)	Não

Fonte: autoria própria, 2025.

Destaca-se que das trinta plantas cultivadas 60% são exóticas (27% delas sendo naturalizadas) e 40% são nativas. Sobre o estado de conservação delas observa-se que 70,1% possuem o *status* de “Não Avaliada - (NE)”, 23,3% das plantas pertencem a categoria “Menos preocupante - (LC)” e 6,6% se enquadram na categoria “Dados Insuficientes” - DD). Esses dados demonstram a necessidade de que haja mais estudos sobre essas espécies, uma vez que possuir o *status* de conservação delas bem definido permitirá ações de proteção e manejo mais eficientes, direcionando recursos e investimentos para as espécies mais ameaçadas e, conseqüentemente evitando a perda de biodiversidade. Ademais, destaca-se que 46,6% das plantas estão presentes na ReniSUS (Brasil, 2025), mostrando o comprometimento do Horto com a promoção da saúde da população.

#### 5.1.7. Dificuldades enfrentadas pelo Horto

O Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas enfrenta uma série de desafios que impactam diretamente a continuidade e a expansão de suas atividades. A principal dificuldade diz respeito às limitações financeiras, uma vez que o horto não dispõe de orçamento próprio e depende de apoio externo para manter suas ações. Grande

parte da manutenção, compra de materiais, insumos e melhorias estruturais só é possível graças ao auxílio de parceiros e doações da iniciativa privada, o que torna o funcionamento suscetível à disponibilidade e variabilidade desses recursos.

Outro desafio importante refere-se às condições de infraestrutura. Embora o espaço utilizado tenha sido cedido pela Secretaria Municipal de Esportes, o horto continua sujeito às limitações físicas e estruturais do local, o que pode restringir o cultivo de determinadas espécies ou dificultar a implementação de novas práticas. A necessidade constante de adequação do solo, irrigação, manejo e conservação ambiental exige investimentos contínuos, que muitas vezes excedem a capacidade financeira e operacional da equipe.

Além disso, o horto também enfrenta barreiras relacionadas à aceitação da medicina tradicional e do uso de plantas medicinais entre profissionais da saúde, especialmente médicos. Apesar da ampliação do interesse científico na fitoterapia, ainda existe resistência por parte de alguns profissionais em integrar práticas tradicionais ao cuidado clínico. Essa falta de adesão pode limitar o alcance dos preparos e das atividades educativas desenvolvidas pelo horto, reduzindo seu potencial de contribuição ao sistema público de saúde.

Esses obstáculos, somados, evidenciam a importância de políticas públicas mais robustas de incentivo à fitoterapia, bem como da ampliação das parcerias institucionais, da valorização das práticas integrativas e da consolidação do horto como espaço de educação ambiental, saúde comunitária e conservação da biodiversidade.

#### **5.1.8. Perspectivas do Horto**

O Horto visa ampliar significativamente seu alcance social, fortalecendo políticas públicas voltadas às plantas medicinais. Entre as ações previstas, destacam-se a criação de novos hortos nos territórios do Sul, a instituição do Dia Municipal das Plantas Medicinais, a expansão da produção e distribuição de mudas para a comunidade e a incorporação de medicamentos fitoterápicos no SUS.

Para que esse conjunto de iniciativas se concretize, o Horto busca apoio da Unesp, das Secretarias de Saúde e Agricultura, da Prefeitura e da própria

comunidade. Contamos ainda com o imprescindível suporte do setor privado, especialmente do Instituto Mahle (Associação Biodinâmica) e do Instituto Flora Vida, que têm sido aliados fundamentais no fortalecimento desse projeto.

## **6. CONCLUSÃO**

As plantas medicinais e da fitoterapia são amplamente abordadas na literatura, refletindo a riqueza de conhecimentos acumulados ao longo de diferentes culturas e períodos históricos. Essas plantas não possuem apenas importância ecológica, mas também desempenham papéis sociais, culturais e espirituais fundamentais para diversas comunidades. Nos últimos anos, o crescente interesse por plantas medicinais e por fitoterápicos tem sido impulsionado tanto pelo alto custo dos medicamentos industrializados quanto pelas evidências científicas que comprovam a eficácia de diversas espécies (com o preparo adequado) e princípios ativos. Ademais, a criação e a efetivação de políticas públicas voltadas à promoção e regulamentação da fitoterapia fortalecem ainda mais essa busca, contribuindo para sua integração nos sistemas de saúde e ampliando o acesso da população a alternativas terapêuticas seguras e eficazes.

Sobre o estado de conservação das espécies cultivadas segundo as categorias estabelecidas pela IUCN, nota-se que a grande maioria (70,1%) se enquadra em “Não Avaliada - (NE)”, 23,3% pertence a categoria “Menos preocupante - (LC)” e 6,6% se enquadram na categoria “Dados Insuficientes” - DD), o que evidencia a necessidade de novos estudos focados em plantas medicinais utilizadas pelos seres humanos para que o status de conservação dessas espécies seja bem definido. Uma vez estabelecido, será possível realizar atividades de manejo mais eficientes, evitando que estas acabem entrando em extinção devido ao extrativismo indiscriminado.

Dessa forma, a partir dos resultados observados, o Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas demonstra sua relevância como ferramenta socioambiental estratégica, capaz de integrar dimensões produtivas, ecológicas e terapêuticas. Sua atuação reforça que os hortos não apenas promovem saúde e educação, mas também desempenham papel essencial na conservação da biodiversidade e na

implementação de políticas públicas sustentáveis, fortalecendo a relação entre sociedade, território e natureza.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOELSOUUD, N. H. *Herbal medicine in ancient Egypt*. Journal of Medicinal Plants Research, v. 4, n. 2, p. 082-086, 2010.

ADNAN, M.; HOLSCHER, D. *Diversity of medicinal plants among different forest-use types of the Pakistani Himalaya*. Econ. Bot., v. 66, n. 4, p. 344-356, 2012.

ADNAN, M.; TARIQ, A.; BEGUN, S. *Medicinal plants after forest disturbance, restoration and cultivation in Pakistani Himalaya*. International Journal of Agriculture and Biology, v. 16, n. 5, p. 1006-1010, 2014.

ALENCAR, N. L. *Medicinal Plants Prescribed in the Hospital of the São Bento Monastery between 1823 and 1824 in Olinda – Northeastern Brazil*. The Open Complementary Medicine Journal, v.2, p. 74-79, 2010.

ALHO, C. J. R. *Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica*. Estudos Avançados. São Paulo, v. 26, n. 74, p. 151 - 165, set, 2012. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100011>>.

ALLEN, G.M. *et al. 50 Common native important plants in Florida's ethnobotanical history*. University of Florida. Circular 1439, p. 1-21, 2012.

ALMEIDA, M. Z. *Plantas medicinais: abordagem histórica contemporânea*. Editora da UFBA. 2011.

ALONSO, J. *Tratado de fitofármacos e nutracêuticos*. 1ª ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2016.

ALONSO, J. *Tratado de fitofármacos y nutracêuticos*. Rosário: Corpus, 2007.

ALVES, B. *Óleo essencial de Lavanda (Lavandula angustifolia) no tratamento da ansiedade*. 63 f. Monografia (Bacharelado em Química) – Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2018.

AMARAL, M. T. *A dimensão ambiental na cultura educacional brasileira*. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 88, n. 218, p. 107 – 121, 2007.

ARAÚJO, E.C. et al. Use of medicinal plants by patients with cancer of public hospitals in João Pessoa (PB). Revista Espaço para a Saúde, v. 8, n. 2, p. 44-52, 2007.

ARAÚJO, E.C. et al. *Use of medicinal plants by patients with cancer of public hospitals in João Pessoa (PB)*. Revista Espaço para a Saúde, v. 8, n. 2, p. 44-52, 2007.

BIODIVERSIDADE BRASILEIRA. *Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

BORSATO et al. *Plantas medicinais e agroecologia: uma forma de cultivar o saber popular na região de Corumbá, MS* [recurso eletrônico]. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2009. 12 p. (Documentos / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7223; 103). Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC103.pdf>>. Acesso em: 14 de out. de 2025.

BORSATO, A. V.; FEIDEN, A. *Biodiversidade funcional e as plantas medicinais, aromáticas e condimentares*. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011.

BRANDÃO, M. G. L. *Brazilian medicinal plants described by 19th century European naturalists and in the Official Pharmacopoeia*. Journal of Ethnopharmacology, n. 120, p.141–148, 2008.

BRASIL. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira*. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2011. Disponível em: <[https://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario\\_de\\_Fitoterapicos\\_da\\_Farmacopeia\\_Brasileira.pdf](https://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario_de_Fitoterapicos_da_Farmacopeia_Brasileira.pdf)>. Acesso em: 25 de set. de 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Plantas Medicinais de Interesse ao SUS – Renisus*. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapico-s/ppnmpf/renisus>>. Acesso em: 23 de set. de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (ReniSUS) — Tabela ReniSUS. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapico-s/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus/tabela-renisus>>. 2025 Acesso em: 01 de dez. de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC-SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 92 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnpic.pdf>>. Acesso em: 23 de set. de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: RENAME 2014. Ministério da Saúde. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Roteiro metodológico para avaliação do estado de conservação das espécies da fauna brasileira*. Brasília: ICMBio, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Quinto Relatório Nacional para a Convenção da Biodiversidade. Brasília: MMA, 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/10772-quinto-relat%C3%B3rio>>. Acesso em 15 de set. de 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Quinto Relatório Nacional para a Convenção da Biodiversidade*. Brasília: MMA, 2016. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/informma/item/10772-quinto-relat%C3%B3rio>>. Acesso em 25 de set. de 2025.

BUENO *et al.* *A relação da agroecologia com as plantas medicinais: promovendo práticas sustentáveis e valorizando conhecimentos tradicionais.* Cadernos de Agroecologia, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024. Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia.

BUENZ, E. J. *Techniques: Bioprospecting historical herbal texts by hunting for new leads in old tomes.* Trends in Pharmacological Sciences, v. 25, n.9, p. 494-498, 2004.

CALAINHO, D. B. *Jesuítas e Medicina no Brasil Colonial.* Tempo, n. 19, p. 61-75, 2005.

CALIXTO, J. B. *Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America: a personal view.* Journal of Ethnopharmacology, v. 100, p. 131-134, 2005

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. *Cartilha de plantas medicinais: Botica da Família – Farmácia Municipal de Manipulação.* Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas, 2018. 2ª reimpressão, jul. 2019.

CAON *et al.* *Antimutagenic and antiherpetic activities of different preparations from Uncaria tomentosa (cat's claw).* Food and Chemical Toxicology, 66, 30-35, 2014.

CARNEY, J. *Navegando contra a corrente: o papel dos escravos e da flora africana na botânica do período colonial.* África: Revista do Centro de Estudos Africanos, São Paulo, v. 22-23, p. 25-47, 2001.

CASES *et al.* *Pilot trial of Melissa officinalis L. leaf extract in the treatment of volunteers suffering from mild-to-moderate anxiety disorders and sleep disturbances.* Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism, v. 4, p. 211–218, 2011. DOI: 10.1007/s12349-010-0045-4. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22207903/>>. Acesso em: 04 de set. de 2025.

CCAHUANA-VASQUEZ *et al.* *Atividade antimicrobiana da Uncaria tomentosa sobre patógenos da cavidade bucal humana.* Brazilian Oral Research, 21(1), 46 -50, 2007.

CLARE, B. A.; CONROY, R. S.; SPELMAN, K. *The diuretic effect in human subjects of an extract of Taraxacum officinale folium over a single day*. Journal of Alternative and Complementary Medicine, [S. l], v. 15, n. 8, p. 929-34, ago. 2009.

COELHO, T. *Agricultura biodinâmica leva em conta fases da lua e signos do zodíaco*. Revista Globo Rural. 2014. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2014/11/cultivobiodinamico.html>>. Acesso em: 15 de set. de 2025.

COLET, C. F. *et al. Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS*. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, Botucatu, v. 17, n. 2, p. 331-339, Jun. 2015.

COSTA, M. B. B.; CAMPANHOLA, C. *A agricultura alternativa no estado de São Paulo*. Jaguariúna, SP: Embrapa-CNPMA, 63 p., 1997.

COSTA M. A. *et al. Safety evaluation of proantho cyanidin polymer-rich fraction obtained from stem bark of Stryphnodendron adstringens (BARBATIMÃO) for use as a pharmacological agent*. Regulatory Toxicology and Pharmacology. Editora Elsevier, p. 330–335, 2010.

DALMARCO J. B. *Estudos das propriedades químicas e biológicas de Rosmarinus officinalis L.* [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

DE PAULA R. C. *Efeito de extratos vegetais sobre atividades biológicas do veneno da serpente Lachesis muta*. Dissertação de Mestrado em Neuroimunologia. Universidade Federal Fluminense, Instituto de biologia programa de neuroimunologia. Tese de mestrado, 2009.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria De Saúde Do Distrito Federal (SES-DF). *HUB realiza terceira colheita no Horto Agroflorestal Biodinâmico da unidade*. Brasília: SES-DF, 28 de junho de 2024. Disponível em: <<https://www.saude.df.gov.br/w/hub-realiza-terceira-colheita-no-horto-agroflorestal-biodin%C3%A2mico-da-unidade>>. Acesso em: 23 out. 2025.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Saúde. *Rede de Hortos Agroflorestais Medicinais Biodinâmicos é regulamentada no DF*. Brasília, 30 maio 2025. Disponível em:

<<https://www.saude.df.gov.br/w/rede-de-hortos-agroflorestais-medicinais-biodin%C3%A2micos-%C3%A9-regulamentada-no-df>>. Acesso em: 18 de out. de 2025.

DOMINGUES *et al.* *Prevention of experimental diabetes by Uncaria tomentosa extract: Th2 polarization, regulatory T cell preservation or both?* Journal of Ethnopharmacology, 137, 635-642, 2011.

DREIFUSS *et al.* *Uncaria tomentosa exerts extensive anti-neoplastic effects against the Walker-256 tumour by modulating oxidative stress and not by alkaloid activity.* Plos One, 8(2), 1-14, 2013.

FERREIRA, E. E.; CARVALHO, E. S.; SANT'ANNA, C. C. *A importância do uso de fitoterápicos como prática alternativa ou complementar na atenção básica: revisão da literatura.* Research, Society and Development, v. 11, n. 1, p. 1-15, 2022.

FETROW, C. W.; AVILA, J. R. *Manual de Medicina Alternativa para o Profissional.* Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan S.A., 2000. p. 251-253.

FIGUEIREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; GURGEL JÚNIOR, G. D. *A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios.* Physis Revista de Saúde Coletiva, v.24, n. 2, p. 381-400, 2014.

FIGUEIREDO, F. F. *A agenda político-ambiental no Brasil.* Revista Espaço Acadêmico, 18, 106-115. 2018.

FILGUEIRAS T. S.; PEIXOTO, A. L. *Flora e vegetação do Brasil na carta de caminha.* Acta Botanica Brasilica, v. 16, n. 3, p. 263-272, 2002.

FIRMO *et al.* *Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais.* Caderno de Pesquisa. 2011.

FLECK. E. C. D. *Da mística às Luzes – Medicina Experimental nas reduções jesuítico-guaranis da Província Jesuítica do Paraguai.* Revista Complutense de História Americana, v. 32, p. 153-178, 2006.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecology. Ecological processes for sustainable agriculture*. Chicago. p. 305, 2008.

GURIB-FAKIM, A. *Medicinal plants: traditions of yesterday*. Molecular Aspect of Medicine, n. 27, p. 1-93, 2006.

HORA, N. N.; FONSECA, M. J. C. F.; SODRÉ, M. N. R. *Biodiversidade e Conservação; um olhar sobre a forma dos licenciandos de biologia*. Revbea. São Paulo, n.10, n. 1. p. 56 – 74, 2015. ISSN 1981-1764.

HOUGHTON, P. J.; REN, Y.; HOWES, M. J. Acetylcholinesterase inhibitors from plants and fungi. Natural Product Reports, vol. 23, no. 2, pp. 181-199. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1039/b508966m>>. PMID:16572227. Acesso em 10 de set. de 2025.

HUANG, H. *et al.* 2002. *Conserving native plants in China*. Science, 297:935-936.

INNIS, D. Q. *Intercropping and the scientific basis of the traditional agriculture*. London: Intermediate, 1997. 179p. MADUEÑO-BOX, M. *Cultivo de plantas medicinales*. Madri: Labor, 1973. 490p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Flora brasileira*. IBGE Educa Jovens, s.d. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18311-flora-brasileira.html>>. Acesso em: 23 de set. de 2025.

JEON *et al.* *Anti-inflammatory activity of Taraxacum officinale*. Journal of Ethnopharmacology, [S. l], v. 115, n. 1, p. 8-82, 4 jan 2008.

JOVCHELEVICH, P.; CÂMARA, F. L. A. *Influência dos ritmos lunares sobre o rendimento de cenoura (Daucus carota), em cultivo biodinâmico*. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 3, n. 1, junho de 2008. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/article/view/48909/37139>>. Acesso em: 17 de set. de 2025.

JOVCHELEVICH, P.; FRANCO, F. S. *Dicionário de Agroecologia e Educação*. In: DIAS *et al.* Dicionário de Agroecologia e Educação. São Paulo. Ed. Expressão Popular, 2021, 816 p. ISBN 978-65-5891-037-4.

KALA, C. P.; FAROOQUEE, N. A.; DHAR, U. 2004. *Priorization of medicinal plants on the basis of available knowledge, existing practices and use value status in Uttaranchal, Índia*. Biodiversity and Conservation, 13:453-469.

KERACHIAN *et al.* *Effects of alcoholic extract of Avena sativa, Hypericum perforatum, Passiflora incarnata and Lavandula officinalis on symptoms of morphine withdrawal syndrome in rats*. *Physiol Pharmacol*. 2007;10(4):313-21

KOEPF, H. H.; PETTERSSON, B. D.; SCHAUMANN, W. *Agricultura Biodinâmica*. Trad. Andreas R. Loewens e Úrsula Szajewski. São Paulo: Nobel. 316p. 1983.

LAURENCE, W. F. *Habitat destruction: death by a thousand cuts*. In: SHODI, N. S.; EHRLINCH, Paul R. *Conservation Biology for all*. Oxford University. New York, 2010. Cap. 4, p. 76 – 83. ISBN 978-0-19-955423-2 (Hbk.)

LOPES, C.R. *et al.* *Folhas de chá*. Viçosa: UFV, 2005.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. *Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. *Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas*. 2. ed. Nova Odessa/SP: Instituto Plantarum, 2008. 544 p.

LUIZE P. S. *et al.* *Effects of medicinal plant extracts on growth of Leishmania (L.) amazonensis and Trypanosoma cruzi*. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* vol. 41, n. 1, jan./mar., 2005.

MAIA, J. T. L. S. *et al.* *Influência do cultivo em consórcio na produção de fitomassa e óleo essencial de manjeriço (Ocimum basilicum L.) e hortelã (Mentha x villosa Huds.)*. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu*, v. 11, n. 2, p. 137-140, 2009.

MARTINS *et al.* *Comparação entre fitoterápicos de uso tópico na cicatrização de pele em equinos.* Arch Vet Sci. 2003;8:1-7.

MARTINS, C.; OLIVEIRA, H. T. *Biodiversidade no contexto escolar: Concepções e práticas em uma perspectiva de Educação Ambiental crítica.* Revbea. São Paulo, v.10, n. 1, p. 127 – 145, 2015. ISSN 1981-1764.

MEDEIROS, M. *Etnobotânica histórica: princípios e procedimentos.* NUPPEA, 2009.

MEDEIROS, M. F. T. *et al.* *Identificação de termos oitocentistas relacionados às plantas medicinais usadas no Mosteiro de São Bento do Rio de Janeiro, Brasil.* Acta Botanica Brasilica, n.24, v.3, p. 780-789, 2010.

MEDEIROS, N. S. *et al.* O papel da agroecologia e etnobotânica na conservação da (agro) biodiversidade e na segurança alimentar e nutricional. In: CARMO, D. L. *et al.* (org.). *Diálogos transdisciplinares em Agroecologia: Projeto Café com Agroecologia.* Viçosa: FACEV, 2021. p. 110-126.

MELO, J. A. *Valorização da flora do cerrado com importância medicinal.* Universidade de Brasília. Trabalho de Conclusão de Curso, Luziânia: p.11-19, 11 dez. 2011.

MELO, J. G. 2007. Controle de qualidade e prioridade de conservação de plantas medicinais comercializadas no Brasil. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 96p.

MELO, J. G.; AMORIM, E. L. C.; ALBUQUERQUE, U. P. 2009. Native medicinal plants commercialized in Brazil - priorities for conservation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 156:567-580.

MENEZES, A. C. C. *Bulário do Horto Medicinal Biodinâmico Mil Folhas.* Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, 2025. 64 p.

MICCOLIS, Andrew. *et al.* *Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado Caatinga.* p.266,2016.

MINATEL *et al.* *Estudo clínico para validação da eficácia de pomada contendo barbatimão (Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville) na cicatrização de úlceras de decúbito.* Rev Bras Med. 2010;67(7):250-56.

MORENO *et al.* *Hortos agrofloretais medicinais biodinâmicos (HAMB) como dispositivos tecnoassistenciais para um SUS (Sistema Único de Saúde) sustentável e resiliente.* Cadernos de Agroecologia, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2024.

MUELLER, S. *Produtividade e rentabilidade dos consórcios alho-cenoura e alho-beterraba submetidos a distintos sistemas de controle das plantas daninhas.* Jaboticabal, 1996. 196p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) Universidade Estadual Paulista.

NELICKAPPILLY, Sreekumar. *Science, religion and ethics: the religious ethical basis of indian science of medicine.* Acta bioeth, Santiago, v. 16, n. 1, p. 31-39, jun. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2010000100005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2010000100005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 23 de out. de 2025.

NERIO L. S., OLIVERO-VERBEL J., STASHENKO, E. *Repellent activity of essential oils: A review.* Bioresour Technol. 2010 jan;101(1):372-378. DOI: org/10.1016/j.biortech.2009.07.048.

NICOLETTI *et al.* *Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos.* Infarma, v.19, nº 1/2, 2007.

NOGUEIRA-NETO *et al.* *Experimental endometriosis reduction in rats treated with Uncaria tomentosa (cat's claw) extract.* European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 154(2), 205-208, 2011.

OGBUEHI, C.R.A.; ORZOLEK, M.D. *Intercropping carrot and sweetcorn in a multiple cropping system.* Scientia Horticulturae, Amsterdam, v.31, n.1-2, p.17-24, 1987.

OLIVEIRA G. M. S.; BRITO B. S.; GASPI F. O. G. *Usos tradicionais e propriedades fitoterápicas do dente-de-leão (Taraxacum officinale F.H. Wigg.).* Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 39, p. e2121, 26 mar. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Traditional medicine: definitions*. 2008. Disponível em: <<https://www.who.int/medicines/areas/traditional/defi>> . Acesso em: 14 de set. de 2025.

ORMOND *et al.* *Agricultura Orgânica*. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.

PAULERT *et al.* *Plantas medicinais: integrando universidade e comunidade*. Revista Ciência em Extensão, São Paulo, v. 16, p. 36-45, 2020.

Pelt, J. M. *Especiarias e Ervas Aromáticas: história, botânica e culinária*. Zahar. 2004.

PETROVSKA, B. B. *Historical review of medicinal plants usage*. Pharmacognosy Reviews, 6, 1. 2012.

PILARSKIA *et al.* *Anticancer activity of the Uncaria tomentosa (Willd.) DC. preparations with different oxindole alkaloid composition*. Phytomedicine, 17(14), 1133-1139, 2010.

PINHO, L. *et al.* *Atividade antimicrobiana de extratos hidroalcoólicos das folhas de alecrim pimenta, aroeira, barbatimão, erva baleeira e do farelo da casca de pequi*. Ciência Rural, Santa Maria, v.42, n.2, p.326-331, fev, 2012.

PINTO *et al.* *Current status, challenges and trends on natural products in Brazil*. Química Nova, 25. 45-61. 2002.

PIRES, M. J. P. *Aspectos históricos dos recursos genéticos de plantas medicinais*. Rodriguésia, v. 35, n. 59, p. 61-66, 1984.

REIS, M. *Óleo de melaleuca: o que é, para que serve (e como usar)*. Tua Saúde. 2024. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/oleo-de-melaleuca/>>. Acesso em 8 de set. de 2025.

REIS, M. *Valeriana: para que serve, como usar e efeitos colaterais*. Tua Saúde. 2025. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/valeriana/>>. Acesso em 8 de set. de 2025.

ROJAS-DURANA *et al.* *Anti-inflammatory activity of mitraphylline isolated from Uncaria tomentosa bark.* Journal of Ethnopharmacology, 143(3), 801-804, 2012.

RONAN, C. A. *História ilustrada da ciência.* Universidade de Cambridge, v. 4. 1987.

SÁ, I. M.; ELISABETSKY, A. N. E. *Medical knowledge exchanges between Brazil and Portugal: An ethnopharmacological perspective.* Journal of Ethnopharmacology. n. 142, p. 762–768, 2012.

SAAD, B. *Greco-Arab and Islamic Herbal Medicine: A Review.* European Journal of Medicinal Plants, 249-258. 2014.

SALAH *et al.* *Effect of Salvia officinalis L.(Sage) Aqueous extract on Liver and Testicular Function of Diabetic Albino Male Rats.*Journal of University of Babylon,24(2), 390-399. 2016.

SANTOS *et al.* *Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde.* Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, 13, 486-491. 2011.

SHELLER, E. *Fundamentos científicos da nutrição vegetal na agricultura ecológica.* Botucatu: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica. 2000.78p.

SCHENKEL, E.P.; GOSMAN, G.; PETROVICK, P. R. *Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos.* In: SIMÕES, C. M. O. *et al.* Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFRGS/UFSC, 2000. cap. 15.

SCHERER *et al.* *Composição e atividades antioxidante e antimicrobiana dos óleos essenciais de cravo-da-índia, citronela e palmarosa.* Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, Botucatu, v. 11, n. 4, p. 442–449, 2009.

SCHMIDT *et al.* *Biological Studio on Brasília plants used in wound healing.* Journal of Ethnopharmacology, v. 122, n. 3, p. 523-532, 2009.

SHI *et al.* *Neuroprotective effects of aqueous extracts of Uncaria tomentosa: Insights from 6-OHDA induced cell damage and transgenic Caenorhabditis elegans model.* Neurochemistry International, 62(7), 940-947, 2013.

SILVA *et al.* *A etnobotânica e as plantas medicinais sob a perspectiva da valorização do conhecimento tradicional e da conservação ambiental.* Revista de Ciências Ambientais, v. 9, n. 2, 2015. DOI: 10.18316/1981-8858.12.

SILVA *et al.* *Impactos na saúde urbana: Saneamento, arboviroses e desafios contemporâneos.* Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 10, p. 3851-3860, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/SYkNjBXG7JMCJxCjshr7sLB>>. Acesso em: 11 de ago. de 2025.

SILVA, A. C.; LOBATO, F. H. S. *Plantas medicinais e seus usos em um quilombo amazônico: o caso da comunidade quilombola do Abacatal, Ananindeua (PA).* Revista Nufen: Phenomenology and interdisciplinarity, v. 11, n. 3, p. 113-136, 2019.

SILVA, M. A.; BARBOSA, J. S.; ALBUQUERQUE, H. N. *Levantamento das Plantas Espontâneas e suas Potencialidades Fitoterapêuticas: Um Estudo no Complexo Aluizio Campos-Campina Grande – PB.* Revista Brasileira de Informação Científica, v.1, n.1, 2010.

SILVEIRA, I. M. M. *O conhecimento popular sobre o papel curador das plantas e suas possibilidades para a educação e a escola.* 2005. 55f. Monografia (Pós-graduação em gestão educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

SIMAS *et al.* *Desenvolvimento e caracterização de repelentes naturais com óleos essenciais: segurança, eficácia e regulamentação no Brasil.* Universidade do Vale do Taquari – Univates, 2024. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstreams/a59d239c-8b8f-49a5-8c77-5809ef0979fe/download>>. Acesso em: 8 de set. de 2025.

STEINER, R. *Fundamentos da Agricultura Biodinâmica.* Trad. Gerard Bannwart. São Paulo: Editora Antroposófica, 1993.

TAVARES *et al.* *Estratégia para a conservação dos recursos genéticos de plantas medicinais em Conceição do Araguaia-PA.* In: Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental, 2., 2011, Bauru. *Anais...* Bauru: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2011.

TRAJANO *et al.* Hortos agrofloretais medicinais biodinâmicos (HAMB) na promoção da saúde. In: XII Congresso brasileiro de sistemas agrofloretais. Relatos de experiências. Anais. Piracicaba (on line). SP. Brasil. Sociedade Brasileira de Sistemas Agrofloretais, p.13-17, 2021.

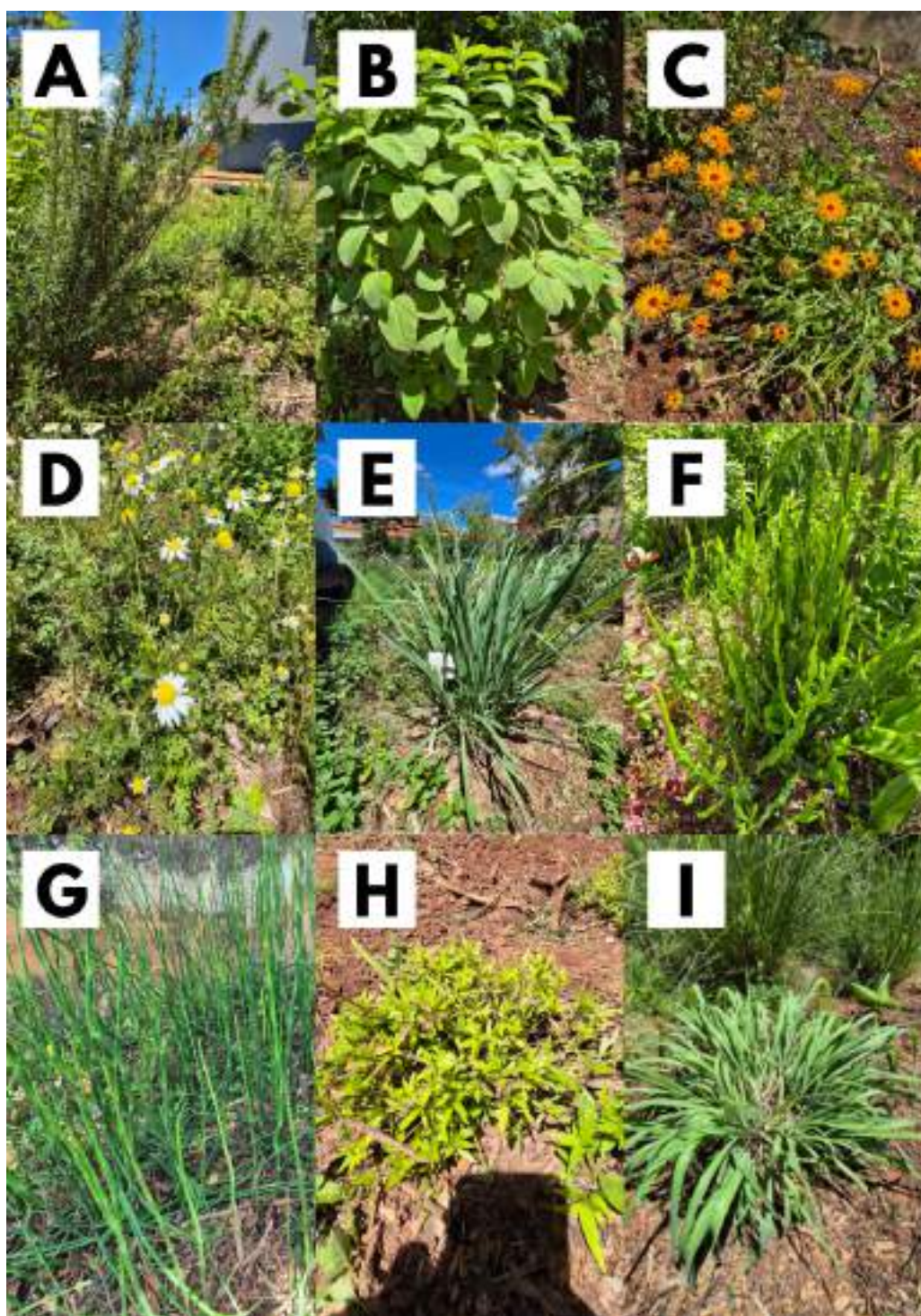
VASCONCELOS, M. C .A. *et al.* Avaliação de atividade biológicas das sementes de *Stryphnodendron obovatum Benth* (Leguminosae). Revista Brasileira de Farmacognosia, p. 121-127, 2004.

VELOSO *et al.* Composição e fungitoxicidade do óleo essencial de capim-citronela em função da adubação orgânica. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 47, n. 12, p. 1707-1713, 2012.

WALKER, T. D. *The medicines trade in the Portuguese Atlantic World: acquisition and dissemination of healing knowledge form Brazil (c. 1580-1800)*. In: Social History of Medicine Advanced Access. Oxford: Oxford University Press, 2013.

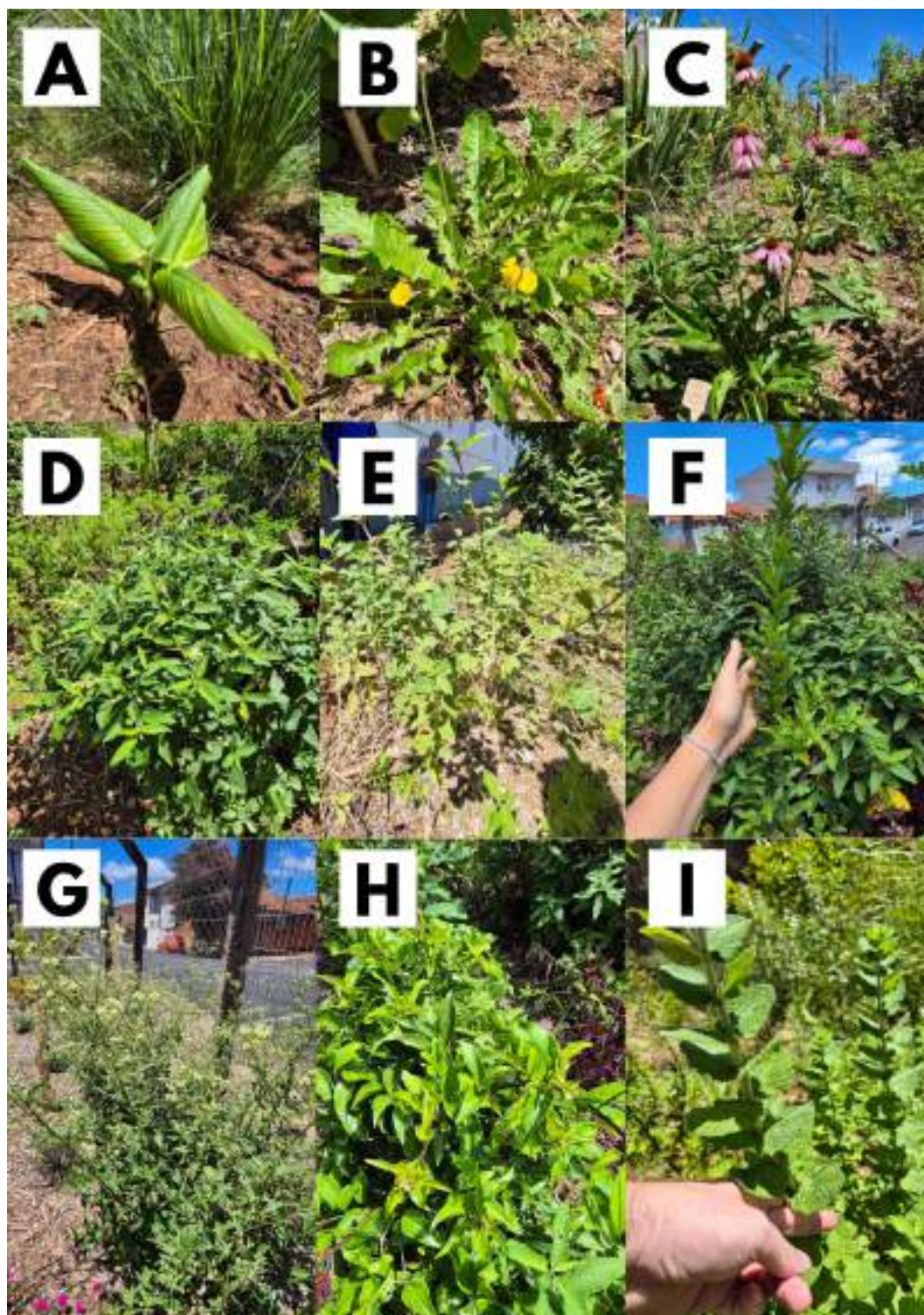
## APÊNDICE

Figura 7. Primeiro conjunto de plantas cultivadas no Horto. *Rosmarinus officinalis* (A), *Plectranthus barbatus* (B), *Calendula officinalis* (C), *Matricaria chamomilla* (D), *Cymbopogon citratus* (E), *Baccharis trimera* (F), *Equisetum hyemale* (G), *Justicia pectoralis* (H) e *Cymbopogon nardus* (I).



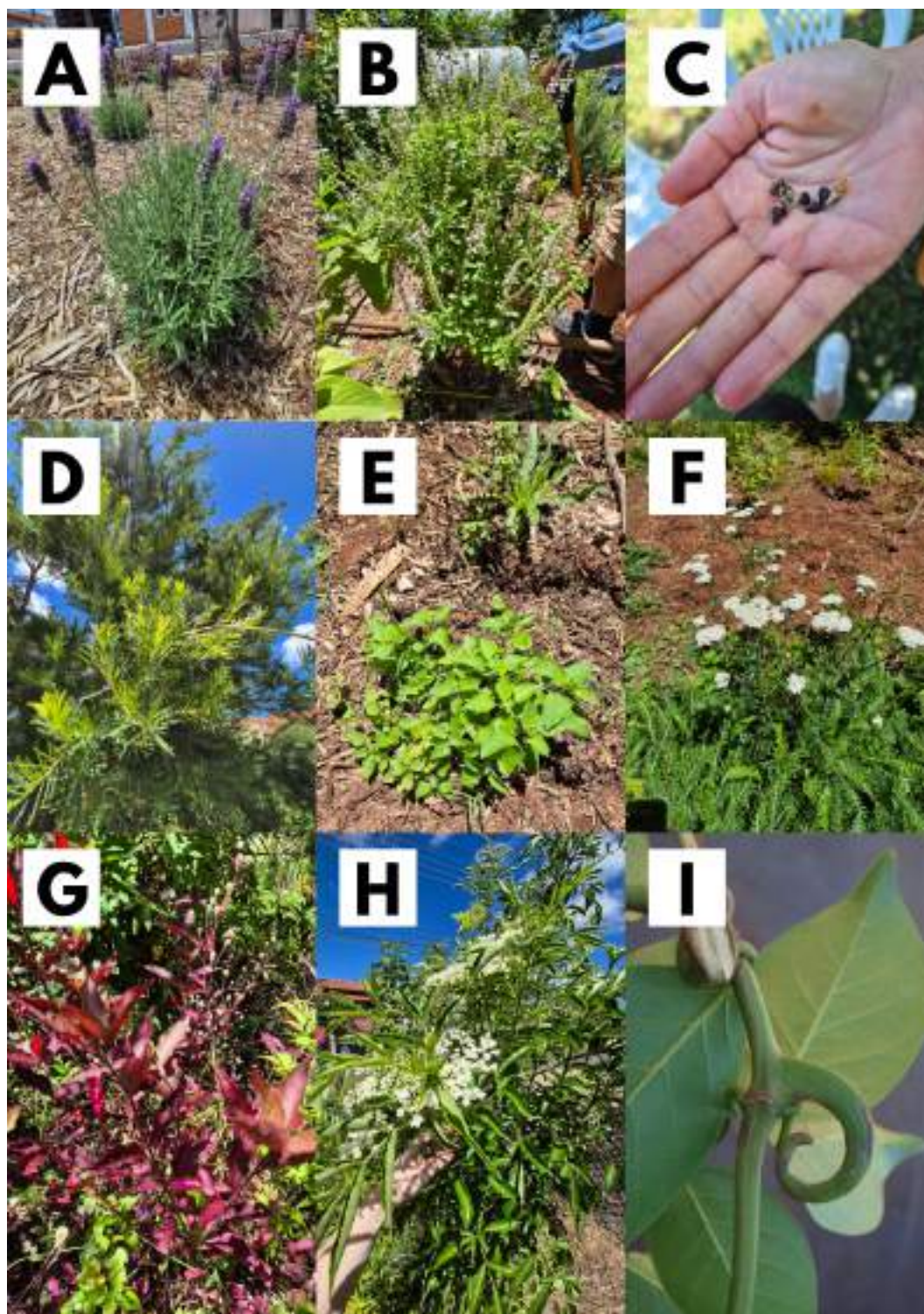
Fonte: autoria própria, 2025.

Figura 8. Segundo conjunto de plantas cultivadas no Horto. *Curcuma longa* (A), *Taraxacum officinale* (B), *Echinacea purpurea* (C), *Varronia curassavica*(D), *Lippia alba* (E), *Monteverdia ilicifolia* (F), *Pfaffia glomerata* (G), *Mikania laevigata* (H) e *Mentha x villosa* (I).



Fonte: autoria própria, 2025.

Figura 9. Terceiro conjunto de plantas cultivadas no Horto. *Lavandula officinalis* (A), *Ocimum basilicum* (B), *Passiflora alata* (C), *Melaleuca alternifolia* (D), *Melissa officinalis* (E), *Achillea millefolium* (F), *Alternanthera brasiliana* (G), *Sambucus australis* (H) e *Uncaria guianensis* (I).



Fonte: autoria própria, 2025.

Figura 10. Quarto conjunto de plantas cultivadas no Horto. *Valeriana officinalis* (A) e *Vitex agnus-castus* (B).



Fonte: autoria própria, 2025.