

## IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DEMONSTRATIVA DE HORTA MEDICINAL NA UEG ITAPURANGA

### IMPLEMENTATION OF A DEMONSTRATIVE UNIT OF MEDICINAL GARDEN AT UEG ITAPURANGA

Laís Moraes de Oliveira Porfírio

Doutora em Biologia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Itapuranga,  
Goiás, Brasil. E-mail: lais.oliveira@ueg.br

Laís Naiara Gonçalves dos Reis

Doutora em Geografia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Itapuranga,  
Goiás, Brasil. E-mail: laisngr@ueg.br

Taís Ferreira de Almeida

Doutora em Agronomia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Itapuranga,  
Goiás, Brasil. E-mail: tais.almeida@ueg.br

Marco Túlio Martins

Doutor em Geografia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Itapuranga,  
Goiás, Brasil. E-mail: marco.martins@ueg.br

Natália Jardim Ribeiro

Graduanda em Geografia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Itapuranga,  
Goiás, Brasil. E-mail: nataliajrib@gmail.com

Thiago Sardinha de Oliveira

Doutor em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri  
(UFVJM), Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: thiago.sardinha@ufvjm.edu.br

Marcelo Cardoso Monteiro

Doutor em Geografia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Itapuranga,  
Goiás, Brasil. E-mail: marcelocardosogeo2013@hotmail.com

#### RESUMO:

Este estudo descreve a instalação de uma unidade demonstrativa de cultivo de plantas medicinais na Universidade Estadual de Goiás (UEG), Unidade Universitária de Itapuranga. A iniciativa foi implementada a partir de julho de 2024, abrangendo 24 espécies selecionadas com base em seu potencial terapêutico, adaptação ao clima regional e aceitação pelos moradores locais. As mudas foram fornecidas por uma instituição parceira, que também promoveu uma oficina sobre práticas de plantio e manejo responsável. Para a estruturação do horto, foi utilizada uma área de aproximadamente 85 m<sup>2</sup>, onde a área destinada ao projeto foi organizada de forma a otimizar a luminosidade e o manejo, utilizando técnicas que incluíram análise e preparo adequado do solo com insumos naturais. Placas informativas com QR Codes foram instaladas,

disponibilizando detalhes sobre cada espécie. Além de atender às demandas acadêmicas, o espaço também recebeu visitas de estudantes de escolas públicas, promovendo a conscientização ambiental e o resgate de saberes tradicionais relacionados ao uso de plantas medicinais. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade do projeto e seu impacto positivo na valorização da biodiversidade, na sustentabilidade econômica e no fortalecimento da relação entre universidade e comunidade.

**Palavras-chave:** Horto medicinal. Fitoterapia. Ensino e extensão. Biodiversidade.

## ABSTRACT:

This study describes the establishment of a demonstrative unit for medicinal plant cultivation at the State University of Goiás (UEG), Itapuranga Campus. The initiative was implemented in July 2024 and involved 24 species selected based on their therapeutic potential, adaptation to the regional climate, and acceptance by the local population. Seedlings were provided by a partner institution, which also organized a workshop on planting practices and responsible management. An area of approximately 85 m<sup>2</sup> was designated for the project and organized to optimize sunlight exposure and facilitate maintenance, using techniques that included soil analysis and preparation with natural inputs. Informative plaques with QR codes were installed, providing detailed information about each species. In addition to meeting academic demands, the space also hosted visits from public school students, promoting environmental awareness and the preservation of traditional knowledge related to the use of medicinal plants. The results demonstrated the project's feasibility and its positive impact on valuing biodiversity, economic sustainability, and strengthening the relationship between the university and the community.

**Keywords:** Medicinal garden. Phytotherapy. Teaching and extension. Biodiversity.

## 1. INTRODUÇÃO

A fitoterapia, prática que utiliza plantas medicinais para fins terapêuticos, vem se consolidando como uma abordagem complementar e sustentável na promoção da saúde. Bruning, Mosegui e Vianna (2012) destacam que a fitoterapia é amplamente utilizada no Sistema Único de Saúde (SUS) devido à sua eficácia em condições clínicas como inflamações, distúrbios digestivos e respiratórios, além de seu potencial para ampliar o acesso à saúde em comunidades mais vulneráveis. Nesse sentido, o Brasil se posiciona como um dos líderes na valorização das práticas fitoterápicas, especialmente por meio da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) (BRASIL, 2006).

A PNPMF, instituída em 2006, promove o uso sustentável da biodiversidade brasileira e valoriza o conhecimento tradicional associado às práticas populares (BRASIL, 2006). Brasil (2012) argumentam que a política desempenha um papel estratégico na ampliação do acesso aos tratamentos naturais, fortalecendo a integração entre saberes tradicionais e evidências

científicas. Ainda segundo os autores, o uso racional e orientado de plantas medicinais pode mitigar riscos associados a interações medicamentosas, um ponto que também é enfatizado por Guarin Neto e Moraes (2003), ao analisarem os compostos bioativos de plantas do Cerrado brasileiro.

Do ponto de vista da etnobotânica, Almeida e Albuquerque (2002) sugerem que o resgate de saberes populares é essencial para a preservação da biodiversidade e o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis. No Brasil, essa ciência tem contribuído para a valorização das plantas medicinais como ferramenta cultural, econômica e ambiental. Projetos como o Farmácia Viva do Xixá, exemplificam essa abordagem, ao aliar a produção de plantas medicinais à promoção de saúde pública e à educação ambiental (Reis *et al.*, 2024).

A prática da etnobotânica é particularmente importante em regiões como Itapuranga, onde a rica interação entre a população local e a flora regional resulta em uma ampla variedade de usos medicinais e culturais para as plantas. Dados do Boletim de Pesquisa mostram que 92,8% da população local utiliza plantas medicinais, indicando uma sólida base de conhecimento tradicional (Ribon *et al.*, 2024).

O impacto socioeconômico do cultivo de plantas medicinais também é amplamente reconhecido. De acordo com Lima, Lima e Donazollo (2007), a produção dessas plantas pode fortalecer a economia local, gerar oportunidades de emprego para agricultores familiares e incentivar práticas agrícolas sustentáveis. Além disso, a implementação de hortos medicinais em instituições educacionais também traz contribuições significativas para o ensino e a extensão universitária. Segundo Santos *et al.*, (2023), esses espaços promovem a aplicação prática de conteúdos teóricos, especialmente em disciplinas relacionadas às ciências ambientais e à saúde. Eles apontam que, ao conectar a educação formal ao uso sustentável de recursos naturais, os hortos tornam-se ambientes que estimulam o aprendizado ativo e a conscientização ecológica, fortalecendo o diálogo entre a academia e a comunidade local.

No cenário global, o mercado de plantas medicinais e fitoterápicos tem apresentado crescimento expressivo, evidenciando a relevância de iniciativas como a PNPMF para posicionar o Brasil como líder nesse segmento. Terra Junior, Maldonado e Arnóbio (2015) argumentam que a demanda por produtos naturais tem impulsionado pesquisas sobre espécies nativas e fomentado o desenvolvimento de novos fitoterápicos com potencial para exportação. Em Itapuranga, os boletins técnicos do projeto Farmácia Viva do Xixá evidenciam que 38,1%

dos pequenos produtores manifestaram interesse em cultivar plantas medicinais, destacando a relevância econômica e cultural dessa prática para a região (Reis *et al.*, 2024).

Nesse sentido, a instalação de um horto medicinal é uma estratégia multifuncional que transcende o fornecimento de plantas medicinais. Esses espaços promovem educação ambiental, sustentabilidade e integração comunitária, funcionando como centros para o resgate do conhecimento tradicional e a disseminação de práticas de cultivo sustentáveis (Silva, 2012).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo principal descrever a implantação de uma unidade demonstrativa de horto medicinal na UEG Itapuranga, promovendo a integração entre ensino, pesquisa e extensão. A proposta visa resgatar e valorizar o conhecimento tradicional sobre plantas medicinais, ao mesmo tempo em que fomenta a sustentabilidade econômica e ambiental na região, alinhando-se às diretrizes nacionais de promoção da saúde e conservação da biodiversidade.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado nas dependências da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Itapuranga, iniciado em julho de 2024, e compreendeu a instalação de um horto medicinal dentro da instituição. Foram selecionadas 24 espécies de plantas medicinais, levando em consideração sua relevância para a medicina popular das populações urbana e rural de Itapuranga, suas propriedades terapêuticas, adaptabilidade ao clima local e aceitação pela comunidade.

As mudas foram fornecidas pela empresa parceira Live Aloe, como parte de uma oficina direcionada aos alunos do curso de Geografia da UEG-Itapuranga. Além disso, foi firmada uma parceria com escolas públicas locais para visitas guiadas ao horto, ampliando o alcance educacional e promovendo a conscientização ambiental entre os estudantes da região.

Para o preparo do solo, utilizou-se uma mistura de terra vermelha, adubo orgânico e carvão na proporção de 1:1, devidamente aerada para otimizar a drenagem e a disponibilidade de nutrientes. Os canteiros foram estruturados com dimensões de 14 m x 1 m e 2 m x 1 m, organizados de forma a acomodar as plantas com espaçamento de 0,30 m x 0,30 m entre as mudas. A disposição das espécies foi planejada conforme o porte e as necessidades de luminosidade de cada planta. Após o plantio, os canteiros foram irrigados por aspersores, e cada

espécie foi identificada por placas contendo o nome popular, o nome científico e QR Codes com informações sobre suas propriedades medicinais, acessíveis por dispositivos móveis.

Os tratos culturais implementados incluíram o controle semanal de plantas invasoras, realizado manualmente com o auxílio de ferramentas simples como sacho e pá. A irrigação foi conduzida por microaspersão, com dois turnos diários durante os períodos de seca, otimizando o uso da água. Além disso, realizou-se o monitoramento regular do crescimento das plantas e das condições do solo, assegurando o êxito do projeto.

Uma análise técnica foi realizada em novembro de 2024, com coleta de amostras da camada superficial do solo (0 a 20 cm), utilizando um trado modelo Saci Tai, garantindo a precisão do procedimento. Os resultados dessa análise possibilitaram a identificação da composição química e da fertilidade do solo, viabilizando as correções necessárias para garantir o desenvolvimento saudável das espécies.

Por fim, com base nas espécies selecionadas para a composição do horto, foi elaborada uma tabela ilustrativa apresentando as plantas medicinais cultivadas e suas principais características.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo promover a valorização cultural e a disseminação de informações sobre plantas medicinais, para a implantação da horta medicinal foi disponibilizada uma área de aproximadamente 85 m<sup>2</sup>, localizada dentro da UEG-Itapuranga (Figura 1).

**Figura 1:** Área da UEG-Itapuranga disponibilizada para implantação do Horto Medicinal



Fonte: Google Earth (2024)

Segundo Azevedo e Moura (2010) a área para cultivo deve dispor de, pelo menos, cinco horas de sol, como trata-se de uma área com muito sol optou-se pela construção de uma estufa com madeira para esticar sombrite sobre os canteiros (Figura 2), permitindo regular a quantidade de luz solar que atinge as plantas, evitando o excesso de radiação que pode ser prejudicial. Ainda, a estufa fechada com sombrite protege as plantas de insetos, chuvas intensas, além de reduzir o estresse térmico e hídrico. Ela cria um microclima favorável ao cultivo e impede a entrada de plantas invasoras, garantindo um ambiente mais controlado e eficiente para o desenvolvimento saudável das espécies medicinais (Reis, 2005).

**Figura 2:** Estrutura de madeira com sombrite sobre os canteiros e o sistema de irrigação por aspersão.



Fonte: Autor (2024)

O horto medicinal utilizou um sistema de irrigação simples e eficiente, não utilizando energia elétrica. Esta opção por um sistema mecânico serviu para tornar o custo de implantação e manutenção mais barato. Os materiais utilizados foram de baixo custo e adotado uma distância de 2 m entre cada aspersor. Assim, o método utilizado foi a irrigação por aspersão (Figura 2), que simulava uma chuva artificial, proporcionando uma distribuição uniforme de água nas plantas, realizada sempre em horários sem vento ou de baixa intensidade, menor temperatura e alta umidade relativa do ar, geralmente nas primeiras horas da manhã, no final da tarde ou à noite (Marouelli *et al*, 2011).

A construção dos canteiros no horto medicinal da UEG Itapuranga seguiu práticas recomendadas para otimizar o desenvolvimento das plantas medicinais. Os canteiros foram orientados no sentido nascente-poente para maximizar a exposição solar, conforme sugerido

por Araújo Neto (2020). As dimensões adotadas, com largura de 1 metro e comprimento de 14 metros, facilitaram o manejo e a circulação entre os canteiros, alinhando-se às recomendações de Heredia Zárata e Vieira (2016), que indicam larguras entre 1,0 e 1,2 metros para facilitar o acesso e o manejo das plantas. A preparação do solo incluiu a incorporação de matéria orgânica para melhorar a estrutura e a fertilidade, prática destacada por Cardoso e Magro (2021) como essencial para a retenção de água e nutrientes. Além disso, técnicas de cobertura morta foram empregadas para conservar a umidade do solo e controlar plantas daninhas, conforme orientações de Araújo Neto (2020). Essas abordagens integradas garantiram um ambiente adequado para o cultivo sustentável das espécies medicinais selecionadas.

Algumas mudas foram fornecidas pela empresa parceira Live Aloe, como parte de uma oficina promovida para alunos do curso de Geografia da UEG-Itapuranga (Figura 3). Durante o evento, foram abordados temas como técnicas de cultivo, manejo sustentável e aplicações terapêuticas das plantas medicinais.

**Figura 3:** Preparação das mudas para o horto medicinal durante a oficina em parceria com a empresa Live Aloe.



Fonte: Autor (2024)

No preparo das mudas, utilizou-se a propagação vegetativa e por sementes, conforme as necessidades de cada espécie. Espécies como babosa (*Aloe vera*) e hortelã (*Mentha spicata*) foram propagadas por meio de estacas ou divisão de touceiras, métodos que garantem maior uniformidade genética e aceleram o desenvolvimento das plantas. Já plantas como alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e manjerição (*Ocimum basilicum*) foram propagadas a partir de sementes, que passaram por um processo de seleção e germinação em substratos adequados, compostos de vermiculita, areia e matéria orgânica, garantindo boas condições de aeração e retenção de umidade (Paulus *et al.*, 2010). Essas técnicas são recomendadas para o cultivo

sustentável de plantas medicinais, promovendo um rápido estabelecimento das mudas e alta taxa de sobrevivência no campo (Azevedo e Moura, 2010).

A análise das amostras de solo coletadas no horto revelou características importantes para o manejo adequado das espécies medicinais. O pH das amostras, variando entre 5,2 e 6,4, indicou um solo levemente ácido, adequado para a maioria das espécies selecionadas, mas com potencial para ajustes pontuais com aplicação de calcário. Solos levemente ácidos favorecem o crescimento de plantas como babosa e citronela (Carvalho, 2015).

Os níveis de fósforo nas amostras foram baixos (2,0 mg/dm<sup>3</sup> na Frente e 0,8 mg/dm<sup>3</sup> no Fundo), o que pode limitar o desenvolvimento radicular e a absorção de nutrientes. De acordo com Sousa *et al.* (2004), a aplicação de fosfato natural é uma alternativa técnica e economicamente viável para melhorar a fertilidade dos solos do cerrado, especialmente em solos ácidos com baixos teores de fósforo.

Os teores de matéria orgânica, variando entre 1,0% e 1,6%, foram considerados baixos, impactando negativamente a capacidade de retenção de água e a fertilidade geral do solo. De acordo com Costa *et al.* (2008), a prática da adubação orgânica, além de fornecer nutrientes para as plantas, proporciona a melhoria da estrutura física do solo, aumenta a retenção de água, diminui as perdas por erosão e favorece o controle biológico.

Os teores de cátions trocáveis apresentaram variações significativas entre as amostras. Enquanto a amostra da frente do horto medicinal demonstrou boa disponibilidade de cálcio e magnésio, a amostra do fundo apresentou níveis reduzidos desses nutrientes, indicando a necessidade de correções com calcário e fertilizantes específicos. Esses dados corroboram com os achados de Abreu Júnior, Muraoka e Oliveira (2001), que observaram aumentos nos teores trocáveis de cálcio e magnésio em solos tratados com composto de lixo urbano, destacando a importância da adubação orgânica para melhorar a fertilidade do solo.

As diferenças texturais entre as áreas (textura arenosa na frente e argilosa no fundo) indicam a necessidade de manejos distintos. Solos arenosos, como os encontrados na parte frontal do horto, possuem menor capacidade de retenção de água e nutrientes, sendo mais adequados para espécies como alecrim (*Rosmarinus officinalis*), capim-santo (*Cymbopogon citratus*) e hortelã (*Mentha spicata*), que possuem maior resistência a condições de baixa retenção hídrica. Por outro lado, os solos argilosos, predominantes na parte posterior, são mais ricos em retenção de água e nutrientes, tornando-se ideais para o cultivo de espécies como



gengibre (*Zingiber officinale*), babosa (*Aloe vera*) e arruda (*Ruta graveolens*), que requerem maior aporte nutricional para seu desenvolvimento pleno.

Conforme Demattê e Demattê (2024), a combinação de práticas como adubação verde e o uso de matéria orgânica melhora a eficiência do cultivo em solos com características contrastantes.

Para corrigir as deficiências observadas na análise do solo, foram implementadas ações específicas. Em solos arenosos, foi aplicada cobertura morta e compostos orgânicos para melhorar a retenção de água e a disponibilidade de nutrientes. Nos solos argilosos, a incorporação de calcário dolomítico e adubação orgânica ajudaram a equilibrar os teores de cálcio e magnésio, evitando compactação e promovendo a aeração adequada. Além disso, fosfato natural foi utilizado para suprir a baixa disponibilidade de fósforo em ambas as áreas, otimizando o desenvolvimento das raízes e a absorção de nutrientes. Essas práticas garantiram um manejo eficiente e adaptado às características de cada área, promovendo o crescimento equilibrado das espécies cultivadas e reforçando a sustentabilidade do horto.

Para seleção das espécies, conforme observado por Ribon e colaboradores (2024) algumas se destacam por maior interesse na utilização por parte da população urbana e rural de Itapuranga. Com base nessas informações e também em suas propriedades terapêuticas, as espécies escolhidas foram: Alecrim (*Rosmarinus officinalis*); Alfavaca (*Ocimum gratissimum*); Arnica (*Arnica montana*); Arruda (*Ruta graveolens*); Babosa (*Aloe vera*); Babosa-folha-fina (*Aloe arborescens*); Boldo (*Plectranthus barbatus*); Camomila (*Matricaria chamomilla*); Capim Santo (*Cymbopogon citratus*); Carqueja (*Baccharis trimera*); Cavalinha (*Equisetum arvense*); Citronela (*Cymbopogon nardus*); Erva-cidreira (*Melissa officinalis*); Funcho (*Foeniculum vulgare* Mill.); Gengibre (*Zingiber officinale*); Guiné (*Petiveria alliacea*); Hortelã (*Mentha spicata*); Lavanda (*Lavandula angustifolia*); Manjeriçã larga (*Ocimum basilicum*); Moringa (*Moringa oleifera*); Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*); Poejo (*Mentha pulegium*); Saião (*Bryophyllum pinnatum*); Sálvia (*Salvia officinalis*); Tanchagem (*Plantago major*), todas amplamente utilizadas na medicina tradicional.

As plantas medicinais cultivadas na horta medicinal da UEG Itapuranga desempenham um papel central na integração de práticas tradicionais e inovações científicas. Com base na Tabela 1, que detalha as espécies selecionadas, observa-se uma ampla diversidade de plantas com propriedades terapêuticas e aplicações populares e científicas. Espécies como o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), amplamente reconhecido por suas propriedades antimicrobianas e

digestivas, e a babosa (*Aloe vera*), com aplicações cicatrizantes e antimicrobianas, exemplificam o potencial terapêutico e cultural dessas plantas (Matos, 2024; Baracuhy *et al.*, 2016).

Para a seleção das espécies também se levou em consideração critérios como adaptabilidade ao clima local, relevância para a medicina popular e aceitação pela comunidade. Estudos corroboram que plantas como a arnica (*Arnica montana*), conhecida por suas propriedades anti-inflamatórias e cicatrizantes, e o capim-santo (*Cymbopogon citratus*), utilizado como sedativo leve, são amplamente aceitas e possuem alta demanda em comunidades locais (Garlet, 2019; Matos, 2024).

Além disso, as placas de identificação com QR Codes instaladas nos canteiros tornam a informação acessível, contribuindo para a educação e disseminação de conhecimento sobre o uso sustentável das plantas medicinais. De acordo com as placas de identificação elaboradas para o horto e acessíveis por QRcode, segue a tabela ilustrativa (Tabela 1) das plantas medicinais cultivadas na horta medicinal e suas principais características.

**Tabela 1:** Plantas medicinais cultivadas na horta medicinal e suas principais características.

Nome popular	Nome científico	Forma de utilização	Uso medicinal	Referência
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Chá, tintura ou óleo essencial	Cicatrizante, antimicrobiana e estimulante do couro cabeludo em aplicações locais; diurética, colagoga e colerética; carminativa, estimula a eliminação dos gases do aparelho digestivo, aliviando a sensação de empachamento.	Matos (2024)
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i>	Infusão, xarope, cataplasma	Infecções bacterianas externas; problemas respiratórios, gripes, resfriados, tosse e febre; gases intestinais.	Tavares, Barbosa, Campos e Lucena (2015)

<b>Arnica</b>	<i>Arnica montana</i>	Infusão e decocção	Possui atividade adstringente, emoliente, vulnerária (curativa de feridas e chagas), cicatrizante, anti-inflamatória e gastroprotetora; utilizada em tratamento de distúrbios gastrointestinais, em casos de gastrites, úlceras gástricas e diarreias. Empregada externamente em traumatismos, hematomas e necroses por varizes.	Garlet (2019)
<b>Arruda</b>	<i>Ruta graveolens</i>	Chá, infusão e maceração	Aumenta a resistência dos vasos sanguíneos, evitando rupturas e indicado para o tratamento de varizes e como emenagogo; complicações menstruais	Souza, Oliveira Neto, Pinto, Silva, Moraes e Gomes (2007)
<b>Babosa</b>	<i>Aloe vera</i>	Alcoolatura, gel fresco, compressas e resina	Cicatrizante e antimicrobiana; ferimentos e queimaduras da pele e mucosas, como as cérvico-vaginites, úlceras gástricas e hemorroidas; laxante.	Baracuh, Furtado, Francisco, Lima e Pereira (2016)
<b>Babosa-folha-fina</b>	<i>Aloe arborescens</i>	Uso tópico (aplicação do gel)	Atividade antitumoral, imunomoduladora, anti-inflamatória, antiúlcera, antimicrobiana e antifúngica.	Singab, El-Hefnawy, Esmat, Gad e Nazem (2015)
<b>Boldo</b>	<i>Plectranthus barbatus</i>	Infusão	Digestão, enjoos, vômitos, azia, malestar gástrico, ressaca.	Moura, Dantas e Carvalho (2021)
<b>Camomila</b>	<i>Matricaria chamomilla</i>	Infusão, bochechos, gargarejos e compressa	Antiespasmódico, ansiolítico e sedativo leve; anti-inflamatório em afecções da cavidade oral.	Machado, Oliveira e Czermanski (2021)
<b>Capim Santo</b>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Chá ou óleo essencial	Sedativo leve e espasmolítico; alívio para pequenas crises de cólicas uterinas e intestinais; tratamento do nervosismo e de intranquilidade.	Matos (2024)

<b>Carqueja</b>	<i>Baccharis trimera</i>	Infusão e decocção	Ameniza distúrbios digestivos e hepáticos (gastrite, azia e má digestão); cálculos biliares; prisão de ventre; gripes e resfriados; antirreumática, anti-helmíntica, antidiabética, antidiarreica e cicatrizante de feridas; problemas de digestão.	Garlet (2019)
<b>Cavalinha</b>	<i>Equisetum arvense</i>	Infusão	Colesterol, cura cento e poucas doenças, diabetes, diurética, emagrecedor, infecções na bexiga, infecção na garganta, infecções nos rins, lavar feridas, limpa o sangue, pedra nos rins, pressão alta, próstata e vesícula.	Battisti, Garlet, Essi, Horbach, Andrade e Badke (2013)
<b>Citronela</b>	<i>Cymbopogon nardus</i>	Óleo essencial	Ação repelente de insetos, atividade contra larvas do mosquito <i>Aedes aegypti</i> e a atividade antimicrobiana.	Silveira, Cunha, Scheuermann, Secchi, Verruck, Krohn e Vieira (2012)
<b>Erva-cidreira</b>	<i>Melissa officinalis</i>	Infusão	Antiespasmódico, ansiolítico e sedativo leve.	Machado, Oliveira e Czermański (2021)
<b>Funcho</b>	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	Chá, culinária e infusão	Calmante, digestivo (combate cólicas), carminativo e antiespasmódico; estimula a lactação.	Baracuh, Furtado, Francisco, Lima e Pereira (2016)

<b>Gengibre</b>	<i>Zingiber officinale</i>	Raiz fresca, compressa	Usada em casos de asma, bronquite, rouquidão e menorrágia (perda de sangue pelo útero). Antimicrobiana, estimulante, digestiva (em casos de dispepsia), carminativa (nas cólicas flatulentas), antiemética, anti-inflamatória, anti-reumática, antiviral, antitussígena, antialérgica, cardiotônica, e ainda age nos casos de trombose e inflamação de garganta.	Baracuh, Furtado, Francisco, Lima e Pereira (2016)
<b>Guiné</b>	<i>Petiveria alliacea</i>	Óleo essencial	Antiinflamatório, antihelmíntico, antimicrobiano, antineoplásicos e estimulantes.	Guedes, Nogueira, Fusco-Almeida, Souza e Oliveira (2009)
<b>Hortelã</b>	<i>Mentha spicata</i>	Infusão, fresca, seca ou em pó	Cólica, prisão de ventre, digestivo, lactação (aumenta secreção de leite), combate ao vômito; estimulante do apetite; vermífugo: giárdia, ameba (vermes), reumatismo, calmante.	Tavares, Barbosa, Campos e Lucena (2015)
<b>Lavanda</b>	<i>Lavandula angustifolia</i>	Óleo essencial	Estresse e depressão; anti-espasmódico, analgésico, pesticida, antimicrobiano e antifúngica.	Silveira, Cunha, Scheuermann, Secchi, Verruck, Krohn e Vieira (2012)
<b>Manjeriço larga</b>	<i>Ocimum basilicum</i>	Fresca, culinária ou seca	Ação contra bactérias, fungos e vermes. Utilizadas em coceiras da pele, mordida de inseto e doenças de pele, além de baixar a febre.	Moura, Dantas e Carvalho (2021)

<b>Moringa</b>	<i>Moringa oleifera</i>	Fresca, seca ou em pó	Possui óleo rico em oleína, antimicrobiana, a pomada possui propriedade antibiótica.	Matos (2024)
<b>Ora-pro-nobis</b>	<i>Pereskia aculeata</i>	Fresca, cozida ou em pó	Trata a anemia, inflamações, queimaduras e sífilis, expectorante; analgésica e antitumorais.	Silva (2021)
<b>Poejo</b>	<i>Mentha pulegium</i>	Chá	Balsâmico, carminativo e emenagogo, trata a tosse e a rouquidão.	Matos (2024)
<b>Saião</b>	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	Folhas frescas ou em chá	Cicatrizante, anti-inflamatória, antimicrobiana, anti-espasmódica e anti-menstrual (favorece a menstruação). É usada no tratamento de anexite (inflamação dos anexos uterinos), gastrite, tosse, bronquite, inflamação do útero e do ovário. Ainda serve para desfazer tumores e combater dor de cabeça.	Baracuh, Furtado, Francisco, Lima e Pereira (2016)
<b>Sálvia</b>	<i>Salvia officinalis</i>	Infusão, compressa, bochechos e gargarejos	Antidispéptico, antiinflamatório, antisséptico da cavidade oral; contra picadas de insetos, infecções de pele, aftas e mau hálito.	Machado, Oliveira e Czermanski (2021)

---

<b>Tanchagem</b>	<i>Plantago major</i>	Infusão, decocção, maceração e gargarejo	Antibacteriana, anti-inflamatória, antidiarreica, antiviral, cicatrizante, expectorante, laxativa, diurética e depurativa; trata afecções de pele (acnes, cravos, espinhas, alergias e feridas), picadas de insetos, amigdalite, estomatite, faringite, gengivite, úlceras gástricas, inflamações internas, cólica menstrual, hemorroidas, candidíase e infecções; pode ser usado como desintoxicante das vias aéreas de fumantes.	Garlet (2019)
------------------	-----------------------	--	--	---------------

---

Fonte: Autor (2024)

O horto medicinal também foi concebido como uma ferramenta de ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na valorização da cultura medicinal e no resgate do conhecimento tradicional. A UEG Itapuranga em parceria com a Escola Estadual Georgina Rodrigues do município de Guaraíta, promoveu visitas guiadas ao horto medicinal (Figura 4), durante as quais foram realizadas atividades pedagógicas que permitiram aos estudantes compreender a importância das plantas medicinais no contexto da saúde pública e da sustentabilidade ambiental. De acordo com Paulert *et al.* (2022), hortos de plantas medicinais funcionam como espaços didáticos que apoiam atividades práticas de disciplinas e fortalecem a pesquisa, além de promoverem a interação transformadora entre a universidade e a comunidade. Além disso, Santos e Santos (2021) destacam que hortas medicinais escolares contribuem para o resgate de saberes populares e científicos, proporcionando aos alunos uma vivência prática que enriquece o processo de ensino-aprendizagem.

**Figura 4:** Visita guiada de estudantes ao Horto Medicinal da UEG Itapuranga.



Fonte: Autor (2024)

Os dados apresentados reforçam a importância do horto medicinal como um modelo de valorização da biodiversidade e do conhecimento tradicional, ao mesmo tempo em que incentiva práticas sustentáveis e promove a saúde pública. Essa iniciativa fortalece a relação entre a universidade e a comunidade, evidenciando como o uso de plantas medicinais pode ser integrado ao ensino, pesquisa e extensão, além de contribuir para o desenvolvimento econômico e cultural da região.

O estado atual do horto medicinal na UEG Itapuranga reflete os avanços obtidos desde sua implantação, evidenciados pela estrutura organizada dos canteiros, pela identificação das espécies com placas educativas e pela incorporação de elementos que facilitam o manejo sustentável, como a irrigação por aspersão. As imagens capturadas (Figura 5) demonstram o progresso na implementação do projeto e destacam sua funcionalidade enquanto espaço integrado de ensino, pesquisa e extensão. Esses registros visuais reforçam a importância do horto como modelo de preservação do conhecimento tradicional e inovação científica, além de evidenciar seu impacto no fortalecimento da relação entre a universidade e a comunidade local.



**Figura 5:** Vista geral do horto medicinal na UEG Itapuranga, destacando a organização dos canteiros, as espécies cultivadas e o uso de placas educativas com QR Code para identificação e disseminação de informações sobre as plantas medicinais.



Fonte: Autor (2025)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da unidade demonstrativa de horto medicinal na UEG Itapuranga evidenciou a viabilidade técnica e social do projeto, contribuindo para o fortalecimento das práticas sustentáveis e para a disseminação do conhecimento sobre plantas medicinais. A iniciativa, além de promover a valorização da biodiversidade regional, também se destacou como um importante espaço de ensino, pesquisa e extensão, integrando saberes tradicionais e científicos de maneira inovadora.

O envolvimento de diferentes setores da comunidade local e acadêmica permitiu a construção de um ambiente educativo dinâmico, que favorece tanto a troca de conhecimentos quanto a conscientização sobre a importância da sustentabilidade ambiental e do uso racional de recursos naturais. As práticas desenvolvidas no horto reforçam o potencial das plantas

medicinais não apenas no âmbito terapêutico, mas também como um elemento de fortalecimento cultural e socioeconômico.

Por meio da análise do solo, do planejamento criterioso do cultivo e das atividades extensionistas realizadas, foi possível demonstrar que iniciativas como esta possuem um impacto positivo significativo. Os resultados obtidos ressaltam a importância de projetos que conectem a comunidade à universidade, promovendo uma relação transformadora e colaborativa.

Portanto, o horto medicinal instalado na UEG Itapuranga pode ser considerado um modelo replicável para outras regiões, especialmente aquelas com características semelhantes em termos de biodiversidade e práticas tradicionais. Este projeto reforça a relevância da integração entre ensino, pesquisa e extensão como estratégia para a valorização de recursos naturais, o fortalecimento de saberes locais e o desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

ABREU JR., C. H.; MURAOKA, T.; OLIVEIRA, F. C. Cátions trocáveis, capacidade de troca de cátions e saturação por bases em solos brasileiros adubados com composto de lixo urbano. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 58, n. 4, p. 813-824, out./dez. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sa/a/xq4bwMRQQkCS9nLHjPzGztN/> Acesso em: 24 jan. 2025.

ALMEIDA, C. F. C. B. R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco. **Interciência**, v. 27, n. 6, p. 276-285, 2002. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/339/33906902.pdf> . Acesso em: 24 jan. 2025.

ARAÚJO NETO, P. R. Preparo de canteiros para o cultivo de hortaliças. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2020. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1128574/1/PreparoCanteirosCultivoHortaliças.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2025.

AZEVEDO, Celma Domingos de & MOURA, Maria Aparecida de. Cultivo de plantas medicinais: guia prático -- Niterói: Programa Rio Rural, 2010. 19 p. ; 30 cm. – (Programa Rio Rural. Manual Técnico; 27).

BARACUHY, José Geraldo de Vasconcelos; FURTADO, Dermeval Araújo; FRANCISCO, Paulo Roberto Megna; LIMA, José Luciano Santos de; PEREIRA, Jógerson Pinto Gomes (Org.). Plantas medicinais de uso comum no Nordeste do Brasil. 2. ed. rev. Campina Grande: EDUFPG, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/303921323\\_Plantas\\_Medicinais\\_de\\_uso\\_comum\\_no\\_Nordeste\\_do\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/303921323_Plantas_Medicinais_de_uso_comum_no_Nordeste_do_Brasil). Acesso em: 07 de janeiro de 2025

BATTISTI, Caroline; GARLET, Tanea Maria Bisognin; ESSI, Liliana; HORBACH, Roberta Klein; ANDRADE, Andressa de; BADKE, Márcio Rossato. Plantas medicinais utilizadas no

município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 338-348, jul./set. 2013. Disponível em:  
<https://seer.ufrgs.br/index.php/rbrasbioci/article/view/115518/62795>. Acesso em: 08 de janeiro de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_programa\\_nacional\\_plantas\\_mediciniais\\_fitoterapicos.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_programa_nacional_plantas_mediciniais_fitoterapicos.pdf) Acesso em: 24 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas\\_integrativas\\_complementares\\_plantas\\_mediciniais\\_cab31.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas_integrativas_complementares_plantas_mediciniais_cab31.pdf) Acesso em: 24 jan. 2025.

BRUNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANNA, C. M. de M. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu – Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 10, p. 2675-2685, 2012. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/csc/a/z6RsN7j4bRKfM8Lq8tQNX4N/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2025.

CARDOSO, A. I. I., and MAGRO, F. O., eds. Hortas: sob um olhar que você nunca viu [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2021, 99 p. ISBN: 978-65-5714-057-4.  
<https://doi.org/10.7476/9786557140574>.

CARVALHO, L. M. Orientações técnicas para o cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015. 70 p. (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1678-1945). Disponível em:  
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1028982/1/CT70.pdf> Acesso em: 24 jan. 2025.

COSTA, L. C. B.; PINTO, J. E. B. P.; CASTRO, E. M.; BERTOLUCCI, S. K. V.; CORRÊA, R. M.; REIS, É. S.; ALVES, P. B.; NICULAU, E. S. Tipos e doses de adubação orgânica no crescimento, rendimento e na composição química do óleo essencial de *Ocimum selloi*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 8, p. 2173-2180, nov. 2008. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/cr/a/C4VVLJXxWm7pBBRjkDgR9dQ/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 24 jan. 2025.

DEMATTÊ, José Luiz Ioriatti; DEMATTÊ, José Alexandre Melo. Manejo de solos arenosos: fundamentos e aplicações. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786587391496> Disponível em: [www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1403?utm\\_source=chatgpt.com](http://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1403?utm_source=chatgpt.com) . Acesso em 23 janeiro. 2025.

GARLET, T. M. B. Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul. Santa Maria, RS: UFSM, PRE, 2019. 1 e-book: il. (Série Extensão). 104 p. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/346/2019/12/Cartilha-Plantas-Medicinais.pdf>. Acesso em: 08 de janeiro de 2025.

GUARIM NETO, Germano; MORAIS, Ronan Gil de. Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 4, p. 561-584, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abb/a/n7MYRxm33WnsQRXzbZV5zTQ/?lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2025.

GUEDES, Rodrigo C. M.; NOGUEIRA, Natália G. P.; FUSCO-ALMEIDA, Ana M.; SOUZA, Cláudia R. F.; OLIVEIRA, Wanderley P. Atividade antimicrobiana de extratos brutos de *Petiveria alliacea* L. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 28, n. 4, p. 520-524, 2009. Disponível em: [http://www.latamjpharm.org/trabajos/28/4/LAJOP\\_28\\_4\\_1\\_7\\_AIT6WIN9TT.pdf](http://www.latamjpharm.org/trabajos/28/4/LAJOP_28_4_1_7_AIT6WIN9TT.pdf). Acesso em: 08 de janeiro de 2025.

HEREDIA ZÁRATE, N. A.; VIEIRA, M. C. Hortas caseiras, plantas medicinais e UFGD: trabalho voluntário. Dourados: UFGD, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5832642.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2025.

LIMA, S.M.G. de; LIMA, A.F. de; DONAZZOLO, J. Resgate do conhecimento popular e uso de plantas medicinais na promoção da saúde em Sananduva, RS. Porto Alegre, **Revista Brasileira Agroecologia**, v.2, n.1, fev. 2007. Disponível em: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/1917> Acesso em: 24 jan. 2025.

MACHADO, C. V.; OLIVEIRA, C. B.; CZERMAINSKI, S. B. C. Cartilha das plantas medicinais da Política Intersetorial de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do Rio Grande do Sul: Projeto APLPMFITO/RS. Porto Alegre: ESP/SES/RS, Departamento de Atenção Primária e Políticas de Saúde; Departamento de Assistência Farmacêutica, Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul, 2021. 16 p.: il. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/23154715-cartilha-das-pm-da-pipmf-projeto-aplpmfrito-rs-2021.pdf> Acesso em 08 de janeiro de 2024

MAROUELLI, W. A.; OLIVEIRA, A. S. de; COELHO, E. F.; NOGUEIRA, L. C.; SOUSA, V. F. de. Manejo da água de irrigação. In: SOUSA, V. F. de; MAROUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; PINTO, J. M.; COELHO FILHO, M. A. (Ed.). *Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças*. Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2011. Cap. 5, p. 158-232.

MATOS, Francisco José de Abreu. *Farmácias vivas*. 5. ed. Fortaleza: Editora UFC, 2024. (Edição comemorativa do 70º aniversário de criação da Universidade Federal do Ceará).

MOURA, Crislaine Nascimento; DANTAS, Ednaldo da Silva; CARVALHO, Emily Lima. *Plantas medicinais: cultivo e uso terapêutico*. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador Mangabeira, Ministério da Educação, 2021. Projeto

Plantas Medicinais na Escola (PLAME). Disponível em:

<https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/gmb/files/2021/04/Cartilha-PLAME-2.pdf> Acesso em: 07 de janeiro de 2025

PAULERT, R. et al. Horto de plantas medicinais: modelo didático como contribuição na extensão universitária. **Revista Extensão em Foco**, n. 27, p. 72-85, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/83307> Acesso em: 07 de janeiro de 2025

PAULUS, D. et al. Avaliação de substratos orgânicos na produção de mudas de hortelã (*Mentha gracilis* R. Br. e *Mentha x villosa* Huds.). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 12, n. 4, p. 427-433, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/mj43vGyTscGk58VR69QXvzg/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

REIS, Lais Naiara Gonçalves dos; PORFÍRIO, Lais Moraes de Oliveira; MARTINS, Marco Túlio; OLIVEIRA, Thiago Sardinha de; RIBEIRO, Natália Jardim; CORRÊA, Sílvia Luciane. Farmácia Viva do Xixá: Levantamento do número de produtores interessados na produção de plantas medicinais na região de Itapuranga-GO. Boletim Técnico. Itapuranga: UEG, 2024.

REIS, Neville V. B. dos. Construção de estufas para produção de hortaliças nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Brasília, DF: **Embrapa Hortaliças**, 2005. 38 p. (Circular Técnica, 38). Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355126/9124396/Constru%C3%A7%C3%A3o+de+estufas.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2025.

RIBON, Adriana Aparecida; SILVA, Adrielly Rosa da; REIS, Lais Naiara Gonçalves dos; PORFÍRIO, Lais Moraes de Oliveira; MARTINS, Marco Túlio; RIBEIRO, Natália Jardim; CORRÊA, Sílvia Luciane; ALMEIDA, Taís Ferreira de; OLIVEIRA, Thiago Sardinha de. Plantas Mediciniais: Viabilidade econômica para o município de Itapuranga-GO. Boletim Técnico. Itapuranga: UEG, 2024.

SANTOS, A. F.; SANTOS, A. F. Horta medicinal: contribuições científicas e pedagógicas no ensino de química. *Atena Editora*, 2021. Disponível em:

SANTOS, Maria Luana dos; SANTOS, Raquel Belchior Ferreira dos; SILVA JÚNIOR, José Luíz da; SANTOS, Magnólia Carla Conceição dos; SANTOS, Aldenir Feitosa dos. Horta medicinal: contribuições científicas e populares no âmbito escolar. In: *Ciências em Movimento do Ensino pela Pesquisa*. UNEAL: Universidade Estadual de Alagoas, 2023. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/372123210\\_Horta\\_medicinal\\_contribuicoes\\_cientificas\\_e\\_populares\\_no\\_ambito\\_escolar](https://www.researchgate.net/publication/372123210_Horta_medicinal_contribuicoes_cientificas_e_populares_no_ambito_escolar) . Acesso em: 24 jan. 2025.

SILVA, Ana Paula Costa. Plantas medicinais: benefícios, toxicidade e possíveis interações (babosa, boldo, Ora-pro-nobis). 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) — Universidade de Uberaba, Uberaba, 2021. Orientadora: Profa. Ms. Tatiana Reis Vieira. Disponível em:

<https://dspace.uniube.br:8443/bitstream/123456789/1592/1/ANA%20PAULA%20COSTA%20SILVA.pdf> Acesso em: 08 de janeiro de 2025.

SILVA, L. F. R. et al. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, n. 2, e310218, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/kwsS5zBL84b5w9LrMrCjy5d> Acesso em: 24 jan. 2025.

SILVA, Marizelda Rael da. A utilização do conhecimento de plantas medicinais como ferramenta para estimular a preservação ambiental. **Revista Monografias Ambientais**, v. 6, n. 6, p. 1354-1380, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/4791> Acesso em: 24 jan. 2025.

SINGAB, Abdel-Naser B.; EL-HEFNAWY, Hala M.; ESMAT, Ahmed; GAD, Haidy A.; NAZEAM, Jilan A. Uma revisão sistêmica sobre o perfil farmacológico de *Aloe arborescens*: atividades biológicas e ensaios clínicos piloto. **Phytotherapy Research**, [s.l.], v. 29, n. 12, p. 1858-1871, 13 out. 2015. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ses-sp/2012/ses-26941/ses-26941-3996.pdf>. Acesso em: 08 de janeiro de 2025.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed.). *Correção do solo e adubação em culturas anuais e perenes*. 2. ed. Planaltina, DF: **Embrapa Cerrados**, 2004. 416 p.

SOUZA, O. I.; OLIVEIRA NETO, A. R.; PINTO, M. A.; SILVA, I. R.; MORAES, S. C.; GOMES, M. L. Atividades farmacológicas da arruda (*Ruta graveolens*). In: **CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL**, 8., 2007, Caxambu, MG. Anais [...]. Caxambu: [s.n.], 2007. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/revistas/indexar/anais/viiiiceb/pdf/577.pdf> Acesso em: 08 de janeiro de 2025

TAVARES, Selma Aparecida; BARBOSA, Maria do Carmo dos Santos; CAMPOS, Carlos Alberto Camargo; LUCENA, Ailton Guilherme de. **Plantas medicinais**. Brasília, DF: Emater-DF, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.emater.df.gov.br/jspui/bitstream/123456789/97/1/Plantas%20medicinais.pdf> Acesso em: 07 de janeiro de 2025

TERRA JUNIOR, Orlando Nascimento; MALDONADO, José; ARNÓBIO, Adriano. Estudo do Desempenho Comercial dos Insumos Farmacêuticos Vegetais sob a Ótica do Comércio Exterior. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 233-246, jul./set. 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19237> Acesso em: 07 de janeiro de 2025

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer o apoio financeiro dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTEC), Universidade Federal de Goiás (UFG), Centro de Educação, Trabalho e Tecnologia (CETT) da UFG, Fundação Rádio e Televisão Educativa e Cultural (FRTVE), em parceria com a Secretaria de Estado da Retomada (SER) e Governo do Estado de



Goiás, através do Convênio no 01/2021 - SER (Processo nº. 202119222000153) por meio do Edital de Pesquisa COTEC/CETT/SER Nº 03/2023.