

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL
CAMPUS MARECHAL DEODORO-ALAGOAS**

MAISA DE ARAUJO COSTA

**ANÁLISE DO POTENCIAL EFEITO DO EXTRATO DE URTIGA NO DIÂMETRO E
NA ALTURA DA PLANTA DE MILHO NO MUNICÍPIO DE MARECHAL
DEODORO, AL**

Marechal Deodoro

2025

MAISA DE ARAUJO COSTA

**ANÁLISE DO POTENCIAL EFEITO DO EXTRATO DE URTIGA NO DIÂMETRO E
NA ALTURA DA PLANTA DE MILHO NO MUNICÍPIO DE MARECHAL
DEODORO, AL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em
Tecnologia em Gestão Ambiental como requisito
para a obtenção do diploma de graduação em
Tecnologia em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Adelmo Lima Bastos

Marechal Deodoro

2025



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
***Campus* Marechal Deodoro**
Biblioteca Dorival Apratto

633.15

C837a Costa, Maisa de Araujo.

Análise do potencial efeito do extrato de urtiga no diâmetro e na altura da planta de milho no município de Marechal Deodoro - AL / Maisa de Araujo Costa. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 3,53 MB). – 2025.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientação: Prof. Dr. Adelmo Lima Bastos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2025.

1. Nutrição do milho. 2. Germinação. 3. Laboratório. 4. Urticaceae. I. Bastos, Adelmo Lima. II. Título.

Análise do potencial efeito do extrato de urtiga no diâmetro e na altura da planta de milho no Município de Marechal Deodoro, AL

Analysis of the potential effect of nettle extract on the diameter and height of corn plants in the municipality of Marechal Deodoro, AL

Maisa de Araujo Costa

Dra. em Ciências da Saúde, com ênfase em Neurofisiologia
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro– Alagoas, Brasil
E-mail: maisadearaujocosta@gmail.com

Adelmo Lima Bastos

Dr. em Agronomia/Produção vegetal, com ênfase em solos
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro– Alagoas, Brasil
E-mail: adelmo.bastos@ifal.edu.br

José Antonio da Silva Madalena

Dr. em Agronomia/Fitotecnia
Instituto Federal de Alagoas
Campus Murici– Alagoas, Brasil
E-mail: jasmifal@gmail.com

José Aparecido da Silva Gama

Me em Recursos Hídricos
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro– Alagoas, Brasil
E-mail: aparecido.gama@ifal.edu.br

Anselmo Lúcio Aroucha Santos

Dr. em Agronomia/Produção Vegetal
Instituto Federal de Alagoas
Campus Satuba– Alagoas, Brasil
E-mail: anselmo.santos@ifal.edu.br

Vera Núbia Carvalho de Farias

Ma em Recursos Hídricos e Saneamento
Instituto Federal de Alagoas
Campus \Marechal Deodoro– Alagoas, Brasil
E-mail: vera.farias@ifal.edu.br

RESUMO

A urtiga é uma planta encontrada em várias regiões do mundo, inclusive no Brasil, onde pode ser observada em abundância no sertão de Alagoas. Algumas indústrias farmacêuticas utilizam seu extrato na produção de fármacos, graças à sua rica variedade de substâncias. O objetivo desse trabalho, foi utilizar o extrato de urtiga como um potencial agente nutritivo, capaz de estimular o crescimento da cultura do milho. A metodologia utilizada foi, inicialmente, realizando o plantio das parcelas de milho, as quais foram borrifados durante 75 dias; daí foi avaliado a parte aérea por meio de medidas de diâmetro e altura, utilizando o paquímetro. Foi verificado que na avaliação do diâmetro da planta, no período de 15 dias, as melhores doses estiveram entre 200 a 800g, e os demais dias, a melhor dose foi a de 200g. Para a variável altura, no período de 15 dias a melhor dose foi a de 600 g, porém não divergiu estatisticamente dos resultados apresentados aos 30 dias, onde as melhores doses apresentadas foram de 200 a 600g. Em relação aos 45, 60 e 75 dias a melhor dose foi de 200g de urtiga. Desta forma, concluiu-se que ao utilizar o extrato de urtiga a partir da dose 200g, causou uma redução, decréscimo do diâmetro e da parte aérea da planta.

Palavras chaves: Casa de Vegetação, Germinação, Laboratório, Nutrição do Milho, Urticaceae.

ABSTRACT

Nettle is a plant found in various regions of the world, including Brazil, where it can be found in abundance in the backlands of Alagoas. Some pharmaceutical industries use its extract in the production of drugs, thanks to its rich variety of substances. The objective of this study was to use nettle extract as a potential nutritive agent, capable of stimulating the growth of corn crops. The methodology used was, initially, planting plots of corn, which were sprayed for 75 days; then the aerial part was evaluated by measuring diameter and height, using a caliper. It was found that in the evaluation of plant diameter, in the period of 15 days, the best doses were between 200 and 800 g, and on the other days, the best dose was 200 g. For the height variable, in the 15-day period the best dose was 600 g, but it did not differ statistically from the results presented at 30 days, where the best doses presented were 200 to 600 g. In relation to 45, 60 and 75 days the best dose was 200 g of nettle. Thus, it is concluded that using nettle extract from the 200 g dose onwards caused a reduction, decrease in the diameter and aerial part of the plant.

Keywords: Greenhouse, Germination, Laboratory, Corn Nutrition, Urticaceae.

1 INTRODUÇÃO

A Urtiga pertence à família Urticaceae. É conhecida em várias regiões por urtiga ou urtiga. Várias culturas, em diversas regiões, utilizam-na como planta terapêutica (Carvalho, 2006). Esse nome tem origem no verbo latino *Urere*, que significa queimar ou arder. Devido à erva ser urticante, foi nomeada urtiga. O amadurecimento dos clones femininos é mais tardio que dos masculinos. Devido ao tamanho tão pequeno de seu pólen, o processo de polinização ocorre com o vento (Taylor, 2009). Taylor foi um dos promissores no trabalho da *Urtica dioica* L.

É uma planta encontrada em países europeus, na África, na Ásia e na América e é considerada benéfica para a saúde. Muitas pessoas a consideram uma erva daninha. Em função disso, muitos estudiosos cada vez mais têm mostrado interesse em estudar essa planta devido à sua riqueza, que proporciona uma fonte de produção de vários tipos de produtos (Di Virgilio *et al.*, 2015). A urtiga tem sido utilizada em experimentos como forma de nutrientes para plantas (Irigoin, *et al.*, 2014; Kohl, 2021; Coelho, *et al.*, 2007; Morales, 2016). A urtiga tem sido utilizada como fonte de alimentação por alguns animais e se desenvolve, em sua maioria, em terrenos frescos e com uma certa umidade (Taylor, 2009).

A urtiga contém ferro e vitamina C. Suas folhas são ricas em aminoácidos essenciais, ácido ascórbico e clorofila, que é utilizada comercialmente como corante de cor verde empregado na indústria de alimentos e alguns remédios. Possui nutrientes carotenoides e ácidos graxos essenciais (Orcic *et al.*, 2014).

Suas folhas são serradas, com estípulas. Há presença de flores de sexo separado (unissexuais) arrumadas em espigas axilares. Em seu pelo apresenta segregado um líquido cáustico que contém histamina com acetilcolina. Esta, por sua vez, proporciona a sensação de ardor (Coutinho, 1939).

O extrato da urtiga é composto por um alto índice de nitrogênio, ferro, silício, magnésio, potássio e micronutrientes capazes de estimular o crescimento de alguns tipos de plantas e ainda possui a capacidade de repelir pragas e controlar alguns tipos de doenças que atacam as plantas (León *et al.*, 2013; Silva, 2017).

Diante disso, neste estudo, foi avaliado qual seria o potencial efeito desse extrato na nutrição da cultura do milho. De acordo com um informativo da Embrapa, no ano de 2016, a

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) enfatizou sobre a crescente demanda de fertilizantes utilizados na agricultura, na Ásia e América Latina. Informava ainda que o Brasil teria uma alta dependência de outros países para obter os fertilizantes minerais de grande importância para as lavouras, como nitrogênio (N), potássio (K) e o fosforo (P) (Embrapa, 1979; Embrapa, 2018). Mediante a isso surge a necessidade de buscar alternativas naturais capazes de substituir nutrientes sintéticos e químicos existentes no mercado. O objetivo desse trabalho foi utilizar quantidades diferentes do extrato de urtiga como um potencial agente nutritivo capaz de estimular o crescimento da cultura de milho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Genus Urtica, vulgarmente conhecido como nettle, Urtica ou Urtiga, é uma planta considerada medicinal. Existem confirmações na literatura que mostram seu uso desde pelo menos os tempos da Grécia Antiga. Foi catalogado mais de 56 tipos de Urticas diferentes. A mais comum e de fácil acesso é a Urtica Dioica considerada um tipo de planta perene que se mostra presente em muitas regiões, possui um crescimento selvagem, pertence a família Urticaceae. É uma planta considerada medicinal são normalmente utilizadas em tratamento de reumatismos, anemias gota entre outras. A urtiga também é muito utilizada para alimentação, servida em forma de saladas, ensopados, chás, as formas de preparo depende da cultura da região (Orcic *et al.*, 2014; Taheri *et al.*, 2022).

A urtiga possui em torno de 50 compostos, desde frações hidrofílicas até frações lipofílicas as quais podem ser utilizados em uma gama de tratamentos (Taheri *et al.*, 2022).

Além de ser utilizada como forma medicinal e de alimentação a urtiga também pode ser utilizada com a finalidade de eliminação de pragas em alguns tipos de culturas. Atualmente, tem se utilizado para nutrição das plantas o chorume proveniente de compostagem de vegetais que por sua vez, pode ser considerado antifúngico, inseticidas, ativadores do solo e etc. Um exemplo de utilização de folhas de vegetais foi mostrado por Castillo (2014) em seu estudo, onde produziu chorume de urtiga. A urtiga é rica em potássio, cálcio, e azoto em forma de amônia, essas substâncias juntas, estimulam o crescimento devido a regulação do nitrogênio e faz com que as plantas sejam nutridas de forma correta sem danos e ainda previne a planta de uma possível clorese do ferro.

Khol (2021), realizou um estudo que teve como objetivo analisar quais seriam os efeitos de doses distintas de extrato de urtiga na germinação e no desenvolvimento das plântulas dos

pés de alface; já León (2013), aplicou o extrato de urtiga direto nas folhas de alface e também utilizou esse extrato no solo como forma de nutri-lo; ele obteve resultados satisfatórios na qualidade e produção das plantas.

3 METODOLOGIA

Para desenvolver esse estudo, foi necessário utilizar as dependências do IFAL, Campus Marechal Deodoro, localizado na cidade de Marechal Deodoro, a 19,00 Km ao Sul da capital alagoana, situado a 9 metros de altitude e coordenadas geográficas: latitude 9° 47'' 5' Sul e longitude 35° 54'' 8' Oeste, onde foi realizado as duas etapas do experimento.

A pesquisa foi do tipo quantitativa, com caráter experimental. A variedade da semente utilizada no projeto foi a Crioulo, bastante utilizada pelos agricultores familiares, principalmente na região do Sertão alagoano. A urtiga colhida no sertão de Alagoas, passou por pesagem e logo pelo processo de centrifugação, para cada quantidade em específico de urtiga foi utilizado 500 ml de água para que fosse realizado a extração do extrato. O grão de milho passou por um processo de germinação para que fosse testado a viabilidade das sementes como preconiza a Embrapa (2006). Logo após esses testes foi feito o plantio dos grãos em casa de vegetação onde foi realizado um delineamento 6 x 4, sendo seis doses e quatro repetições. As doses foram de 00, 200, 400, 600, 800 e 1000 g de extrato de Urtiga, totalizando 24 parcelas, onde foram analisadas as seguintes variáveis: altura e diâmetro da planta do milho crioulo.

Primeira etapa: Teste de germinação para determinar a viabilidade do grão de de milho crioulo.

Em laboratório, cada parcela de germinação foi constituída por 400 unidades de sementes de milho. Em bandejas grandes quadradas de plástico, que foram nomeadas devidamente, forradas com quatro camadas de papel toalha, onde foram colocadas as sementes de milho, com espaçamento de 3,00 cm de uma para outra e coberto com plástico filme para manter a umidade. Foram realizadas borrifações diárias durante 10 dias como preconizado pela Embrapa (2006).

Segunda etapa: Análise dos fatores de crescimento, em função das doses de extrato de urtiga.

Foi utilizada casa de vegetação para o cultivo das parcelas. Em todas as parcelas foram utilizadas sementes de variedade de milho crioulo do Sertão de Alagoas, que foram plantadas em baldes de 10L contendo 7,00 Kg de solo cada um. Esse solo foi coletado na profundidade de 0-20 cm, na fazenda Corisco, localizada no povoado “Detrás da Serra”, município de Pão de Açúcar, Estado de Alagoas. O mesmo foi classificado como Neossolo Flúvico, com textura média a franco argilosa.

Antes de colocar o solo nos vasos experimentais, os mesmos receberam corretivo (CaCO_3 PA) e foram encubadas em sacos plásticos por 30 dias. A umidade foi mantida em torno de 80% da capacidade de campo. Só então, eles foram colocados nos vasos experimentais.

As urtigas utilizadas em todas as parcelas foram provenientes da fazenda Corisco, localizada no povoado “Detrás da Serra”, município de Pão de Açúcar, Estado de Alagoas.

A 1ª parcela foi nomeada de testemunha, a qual serviu como parâmetro de comparação. Nesta parcela, foi utilizada apenas água da torneira (Bastos *et al.*, 2021), na capacidade de campo, para ajudar no desenvolvimento da planta. Na 2ª parcela, foi utilizado extrato com 200 g da planta de urtiga. Na 3ª parcela, foi utilizado extrato com 400 g de urtiga. Na 4ª parcela, foi utilizado extrato com 600 g de urtiga. Na 5ª parcela, foi utilizado extrato com 800 g de urtiga. Na 6ª e última parcela foi utilizado extrato com 1.000 g de urtiga. Em todas as parcelas foram utilizados volumes de extrato de urtiga de acordo com a capacidade de campo do solo da respectiva parcela. A capacidade de campo é um parâmetro de grande relevância para o manejo correto da irrigação

Essas plantas foram regadas durante 75 dias para que fossem observadas as diferentes variáveis avaliadas.

Durante o experimento, foram realizados tratamentos culturais como a eliminação de plantas invasoras e o controle manual de pragas. Foram semeadas 2 sementes por vaso e, posteriormente, ocorreu o desbaste, deixando apenas uma planta por vaso. A cada 15 dias, após o desbaste, foram medidos o diâmetro (a 5,00 cm do solo, utilizando-se um paquímetro) e a altura das plantas (do solo até o ápice das folhas, utilizando-se trena).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Avaliação do diâmetro da interação tempo x doses de extrato da urtiga

Na tabela a seguir (tabela-1), são apresentados os resultados do teste média para a interação tempo x doses para o diâmetro da parte aérea planta aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias após a germinação. As doses de extratos de urtiga (0, 200, 400, 600, 800 e 1000g) aumentou em função do tempo. No período de 15 dias as melhores doses estiveram entre 200 a 800g, sendo que as doses 0 e 1000g não teve significância estatisticamente. Para os dias 30, 45, 60 e 75 a melhor dose foi a de 200g, apesar de não divergir estatisticamente das doses acima dela, aos 45 dias como é visto na tabela. Na tabela 1 mostra que as doses de 400 a 1000g não apresentou significância nos dias 30, 45, 60 e 75 e sim um efeito deletério. Khol (2021), em um de seus trabalhos mostrou que ao utilizar extrato de urtiga em sementes de um determinado tipo de alface pode observar bons resultados em todas as doses exceto na dose 00 de urtiga para a variável comprimento quando comparado com outra variação de alface.

Tabela – 1. Diâmetro da interação tempo x doses de extrato da urtiga no desenvolvimento de plantas de milho.

Tempo (dias)	Doses de extratos de urtiga (g)					
	0	200	400	600	800	1000
15	0,27cC	0,45dA	0,42cAB	0,42bAB	0,42bAB	0,30cBC
30	0,60bBC	0,75cA	0,70bAB	0,55bA	0,55bA	0,55bA
45	0,69bB	0,92bA	0,77baA	0,70aA	0,72aA	0,70aA
60	0,75aB	1,00bA	0,85aB	0,72aB	0,85aB	0,72aB
75	0,77aB	1,15aA	0,85aB	0,77aB	0,85aB	0,72aB

Fonte: Autores. Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

4.2 Avaliação da altura da interação tempo x doses de extrato da urtiga

Na tabela-2, são apresentados os resultados do teste média para a interação tempo x doses para altura da planta aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias após a germinação. As doses de extratos de urtiga (0, 200, 400, 600, 800 e 1000g) aumentou em função do tempo. No período de 15 dias a melhor dose foi a de 600 g porém não divergiu estatisticamente dos resultados apresentados aos 30 dias onde a melhores doses apresentadas foram de 200 a 600g. Em relação aos 45, 60 e 75 dias a melhor dose foi de 200g de urtiga. Em um artigo publicado por Irigoien (2014) ele fez avaliação da parte aérea da planta como comprimento médio das folhas dos rabanetes, avaliou ainda número de folhas e pode observar que o tratamento que ele nomeou 100% provocou melhor resultado divergindo de nossos resultados experimentais onde o melhor resultado para crescimento foi de 20%.

Tabela – 2. Altura da interação tempo x doses de extrato da urtiga no desenvolvimento de plantas de milho.

Tempo (dias)	Doses de extratos de urtiga (g)					
	0	200	400	600	800	1000
15	18,0cC	20,0bB	20,7cB	28,5cA	19,7cB	20,7bB
30	36,7cD	41,2bAB	42,2cAB	40,0cA	42,2cBC	40,5bC
45	87,9bB	97,0aA	73,0bB	75,6bB	79,4bC	93,9aC
60	122,2aB	113,0aA	76,5bC	90,0abD	89,0abE	100,5aE
75	125,5aB	121,2aA	105,2aC	109,5aE	106,5aD	106,7aD

Fonte: Autores. Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que ao utilizar o extrato de urtiga a partir da dose 200g, causou uma redução da parte aérea da planta. Desta forma, sugere-se que serão necessários mais estudos para poder entender melhor sobre esse efeito nas variáveis estudadas do milho.

AGRADECIMENTOS

AO CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPQ, PELO APOIO FINANCEIRO CONCEDIDO A ESTA PESQUISA; AO INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS, CAMPUS MARCHAL DEODORO, PELA CONDUÇÃO DOS EXPERIMENTOS.

6. REFERÊNCIAS

- BASTOS**, Adelmo Lima; **GAMA**, José Aparecido da; **RODRIGUES**, Taciana; **MADALENA**, José Antônio da Silva; **SILVA**, Dário Luiz Nicácio . Análises físico químicas e bacteriológicas do rio estiva, Marechal Deodoro- Alagoas/ Physical and chemical analysis estiva river bacteriological, Marechal Deodoro- Alagoas. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, p. 35188–35198, 2021.
- CARVALHO**, A. M. Etnobotânica del Parque Natural de Montesinho. 2006.
- COELHO**, LUÍSA; **OSÓRIO**, Júlio, J. C. DE B. & M. R. Aplicação de extracto de urtiga em viveiro de plantas hortícolas. , 2007.
- COUTINHO**, A. X. P. Flora de Portugal Interactiva. Flora-On, v. 2º edição, 1939.
- DI VIRGILIO**, N. *et al.* The potential of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) as a crop with multiple uses. *Industrial Crops and Products*, v. 68, p. 42–49, 2015.
- EMBRAPA**. Manual de métodos de análise de solos. , 1979.
- EMBRAPA**. Sistema de Classificação dos solos. , 2018.
- IRIGOIN**, Leidy Castillo; **RODRÍGUES**, M. E. Artigo original Efeito da pasta de folhas de urtiga no crescimento de rabanete em condições de laboratório. v. 2, n. 2, 2014.
- KOHL**, S. Efeito do extrato de urtiga na germinação e desenvolvimento de plântulas de alface. p. 3–5, 2021.
- LEÓN**, C. D. *et al.* Ensayo de rendimiento y parámetros de calidad en función de la aplicación de purín de ortigas en lechugas Gran Rapid. n. 1, p. 10, 2013.
- MAGALHÃES**, P. C.; **DURÃES**, F. O. M. EMBRAPA - Fisiologia da Produção de Milho. *Circulares Técnicas 76 Embrapa*, v. d, p. 10, 2006.
- MORALES**, I. F. J. P. Evaluación de bioestimulantes orgánicos como alternativa ecológica para accionar la germinación de semillas de Citrus x limón Variedad Rampur, en el cantón Ambato, parroquia Izamba. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato, v. 593, n. 03, p. 59, 2016.
- ORCIC**, D. *et al.* Quantitative determination of plant phenolics in *Urtica dioica* extracts by high-performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometric detection. *Food Chemistry*, v. 143, p. 48–53, 2014.
- SILVA**, J. D. O. Caracterização nutricional e atividade biológica de urtiga selvagem (*Urtica dioica* L .). 2017.
- TAYLOR**, K. Biological flora of the British Isles: *Urtica dioica* L. *Journal of Ecology*, v. 97,

n. 6, p. 1436–1458, 2009.

YASAMAN, Taheri; **QUISPE**, Cristina; **BRAVO**, Jesús Herrera; **RAD**, Javad Sharifi; **EZZAT**, Shahira M.; **MERGHANY**, Rana M.; **SHAHEEN**, Shabnum; **AZMI**, Lubna; **MISHRA**, Abhay Prakash; **SENER**, Bilge; **KILIÇ**, Mehtap; **SEM** , Surjit; **ACHARYA** , Krishnendu; **NASIRI**, Azadeh; **MARTINS**, Natália Cruz and **CHO** , William. C. *Urtica dioica*-Derived Phytochemicals for Pharmacological and Therapeutic Applications, 2022.