

# POTENCIAL NUTRICIONAL DO SULFATO DE ZINCO SOB DIFERENTES DOSES NA GERMINAÇÃO DO FEIJÃO-CAUPI (*VIGNA UNGUICULATA*)

Roney Soares Filho<sup>1</sup>, Alexson Filgueiras Dutra<sup>2</sup>, Alexandre Silva Vanderleis<sup>3</sup>, Kaio César Fernandes Dias<sup>4</sup>, José Antônio Machado da Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO, Campus Pedro Afonso. e-mail: roney.filho@estudante.ifto.edu.br

<sup>2</sup>Docente do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO, Campus Pedro Afonso. Orientador. e-mail: alexson.dutra@ifto.edu.br

<sup>3</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO, Campus Pedro Afonso. e-mail: alexandre.vanderleis@estudante.ifto.edu.br

<sup>4</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO, Campus Pedro Afonso. e-mail: kaio.dias@estudante.ifto.edu.br

<sup>5</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO, Campus Pedro Afonso. e-mail: jose.silva26@estudante.ifto.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

A espécie *Vigna unguiculata* (L.) Walp tem um papel importante na nutrição humana, na segurança alimentar e serve como fonte de renda para os agricultores. É uma leguminosa granífera, dotada de alto valor proteico e de baixo custo (CONAB, 2022). O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é uma leguminosa importante, frequentemente encontrada em todo o território brasileiro. Sua cultura é desenvolvida em escalas altas, médias e baixas, mudando para a subsistência dos produtores das regiões Norte e Nordeste do país (FREIRE et al., 2011).

De acordo com Freire et al. (2011), o Centro-Oeste brasileiro é responsável por grandes cultivos de feijão-caupi, que estão em constante expansão. Assim, Gomes Filho et al. (2019) pontuam que, com a grande expansão dessa leguminosa em todo o Brasil, há a necessidade de produção de sementes que apresentem ótimos resultados em qualidade fisiológica, previsões e vigor.

Inferindo isso, a fim de trazer qualidade à germinação e ao crescimento do feijão-caupi, a utilização do zinco se torna uma alternativa promissora, pois o zinco contribui significativamente para o crescimento e a produção das plantas, nas quais desempenha funções importantes. No entanto, a falta desse micronutriente pode causar sintomas de deficiência, como clorose acentuada ao longo da nervura principal da planta, menor produção de folhas novas, podendo ocorrer manchas roxas no caule e nas folhas, além de redução no crescimento (PRADO et al., 2007).

## 2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações de zinco (g/L), após aplicação do plantio, na germinação e no crescimento inicial do feijão-caupi em Pedro Afonso - TO.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente protegido do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Pedro Afonso, localizado em Pedro Afonso/TO (“08°59'18” S, 48°09'33” W e altitude de 187 m). Os tratamentos foram constituídos por cinco concentrações de sulfato de zinco diluído (0, 0,083, 0,16, 0,33 e 0,41%, m/v).

Para a realização do experimento, foram formados cinco blocos, cada um contendo cinco tratamentos, com cinco copos contendo cinco sementes cada, totalizando 125 sementes de feijão utilizadas. Assim, logo após a separação das parcelas e dos tratamentos, foram designados: T1 - 100 ml 16ª JICE – Gurupi, TO (2025)

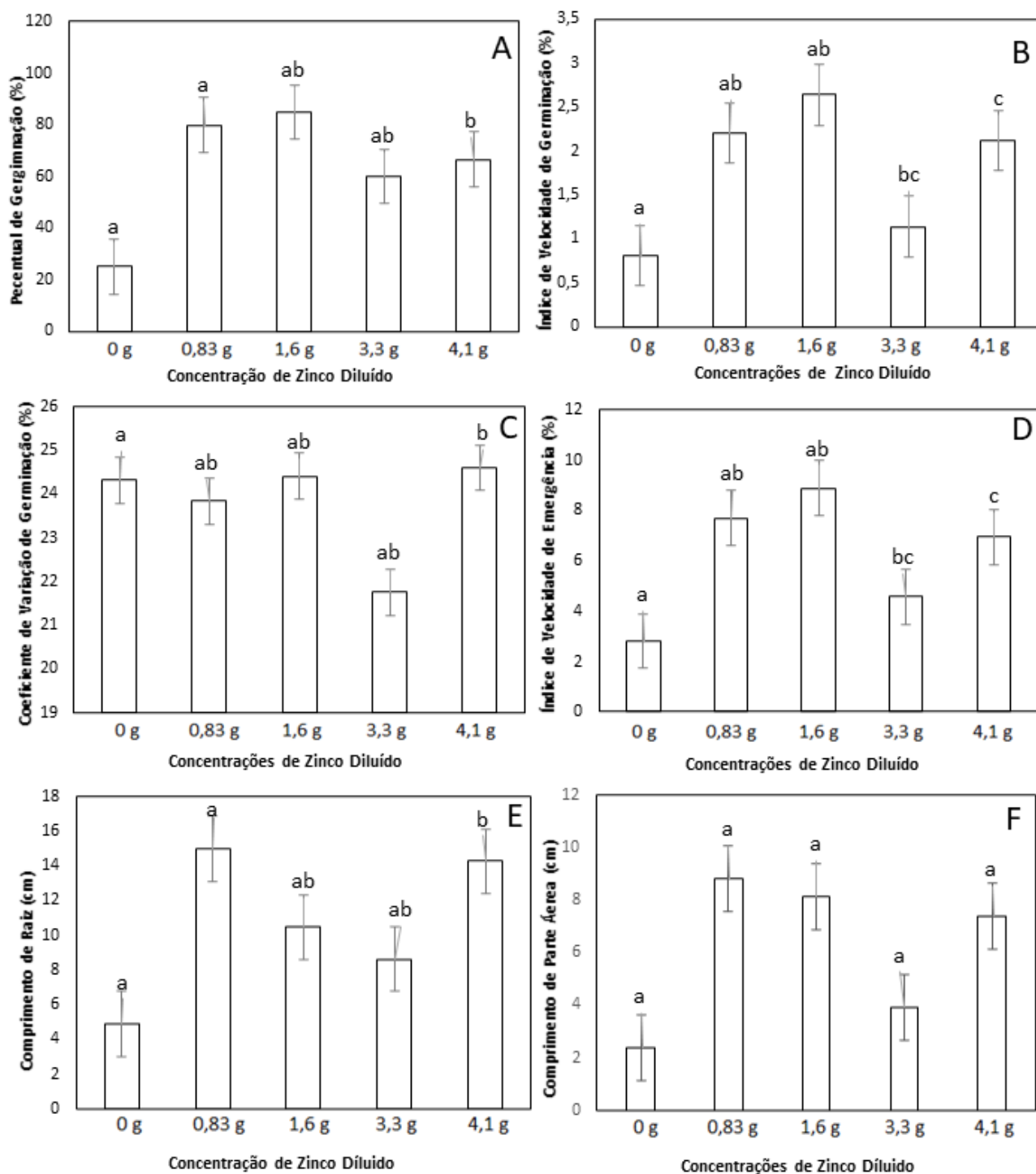
de água (testemunha), T2 - 100 ml de água + 0,83 g de sulfato de zinco, T3 - 100 ml de água + 1,6 g de sulfato de zinco, T4 - 100 ml de água + 3,3 g de sulfato de zinco, e T5 - 100 ml de água + 4,1 g de sulfato de zinco.

Após a medição do sulfato de zinco e diluição, as sensações foram deixadas em embebição por 10 minutos, para absorver as concentrações do micronutriente. Os copos plásticos de 250 ml foram preenchidos com substrato comercial, e as sementes crioulas de feijão-caupi, provenientes da agricultura familiar, foram semeadas a uma profundidade de 1,5 cm. Após a semeadura, as sementes foram regadas diariamente durante cinco dias, um período no qual se observou o lançamento das folhas unifoliadas, e com isso foi avaliadas e determinadas as seguintes variáveis: índice de velocidade de emergência (IVE); percentual de germinação (PG); coeficiente de velocidade de germinação (CVG) de Nakagawa, (1999); índice de velocidade de germinação (IVG) de Maguire, (1962); comprimento de parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR); massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca da raiz (MSR); Os dados dos resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ( $\alpha \leq 5\%$ ) e às médias comparadas pelo teste Tukey ( $\alpha = 5\%$ ), utilizando-se para as análises o software AgroEstat, de J. C. Barbosa e W. Maldonado Júnior, (2010).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos no teste de Tukey ( $\alpha = 5\%$ ), o tratamento de sementes com sulfato de zinco trouxe resultados significativos para o percentual de emergência, índice de velocidade de germinação, coeficiente de velocidade de emergência, índice de velocidade de emergência, comprimento de raiz e comprimento de parte aérea.

**Figura 1:** A – Percentual de Germinação, B – Índice de Velocidade de Germinação, C – Coeficiente de Velocidade de Germinação, D – Índice de Velocidade de Emergência, E – Comprimento de Raiz e F – Comprimento de Parte Aérea.



Os dados obtidos com os gráficos gerados a partir do teste de médias de Tukey ( $\alpha = 5\%$ ) mostraram que o percentual de germinação (PG) foi maior com a concentração de 0,41% de zinco, diferente de todos os tratamentos, o que indica eficiência no uso dessa concentração de sulfato de zinco (Figura 1A). De maneira ressaltada, o índice de velocidade de germinação (IVG) também apresentou resultados significativos nas velocidades de germinação, no tratamento com 0,41% de sulfato de zinco, que se diferenciou de todos os outros, mostrando um acréscimo em relação à testemunha (Figura 1B).

De forma curiosa, em relação ao coeficiente de velocidade de germinação (CVG), o mesmo apresentou dados superiores ao considerar a concentração de 0,41% de sulfato de zinco, onde esse tratamento continuou a se diferenciar com resultados satisfatórios (Figura 1C).

Dessa forma, o índice de velocidade de emergência (IVE) também apresentou resultados positivos em relação às velocidades de emergência, com dados destacados na concentração de 0,41%, que mostraram valores baixos comparados ao tratamento de 0,16%. Contudo, o tratamento de 0,41% se diferenciou estatisticamente, em relação aos valores da testemunha, aumentando os ganhos na nutrição das plântulas (Figura 1D).

Entretanto, curiosamente, o mesmo padrão foi observado nas análises de comprimento de raiz, onde o tratamento cinco, contendo 0,41% de sulfato de zinco, apresentou dados interessantes, diferenciando-se da testemunha e do tratamento 2 (Figura 1E). Já nas análises de comprimento de parte aérea (CPA), os tratamentos com 0,083%, 0,16% e 0,41% de sulfato de zinco mostraram resultados relevantes; contudo, esses tratamentos não se diferenciaram estatisticamente (Figura 1F).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, a pesquisa contribuiu com resultados promissores, para o percentual de germinação, índice de velocidade de germinação, coeficiente de velocidade de germinação, índice de velocidade de emergência, comprimento de raiz, com resultados que se diferiram entre si e foram positivos para o crescimento e desenvolvimento de sementes, demonstrando assim, eficácia no tratamento de sementes com 0,41% de sulfato de zinco.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO pelo apoio na execução da pesquisa, e ao professor pelo o ensino e aplicação dos conhecimentos gerados.

## 7 REFERÊNCIAS

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos*. Brasília, DF, v. 9, safra 2021/22, n. 12, décimo segundo levantamento, set. 2022.

FREIRE FILHO, F. R.; et al. *Feijão-caupi no Brasil: produção, melhoramento genético, avanços e desafios*. Teresina: **Embrapa Meio-Norte**, 2011. p. 15-19.

GOMES FILHO, Aroldo; et al. Estresse hídrico e salino na germinação de sementes de feijão-caupi cv. BRS Pajeú. *Colloquium Agrariae*, v. 15, n. 4, p. 60-73, 2019. ISSN 1809-8215.

PRADO, Renato de Mello; NATALE, William; MOURO, Melissa de Castro. Fontes de zinco aplicado via semente na nutrição e crescimento inicial do milho cv. Fort. *Bioscience Journal (Online)*, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2007.