

PRODUÇÃO DO FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata*) SOB DIFERENTES FONTES DE ADUBAÇÃO

Gilson Ferreira da Silva¹
Rafael Sebastião Cicero²

Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE
Curso de AGRONOMIA
04/12/2021

RESUMO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) também chamado de feijão de corda, feijão macassar e feijão fradinho, representa 15% da produção de feijão no Brasil, geralmente é cultivado na região Norte e Nordeste. Diante do exposto, este experimento tem como objetivo avaliar o comportamento agrônomo e a qualidade fisiológica das vagens e dos grãos e a eficiência de diferentes fontes de adubação na cultura de feijão-caupi. O experimento foi realizado entre os meses de março e julho de 2021 na fazenda Escola da Faculdade Eduvale (Fazenda Flor de Lotus) localizada no município de Jaciara-MT. Utilizou-se a cultivar BRS Guariba de feijão-caupi, cultivada com os adubos Ekosil, NPK, Yoorin, e Testemunha; caracterizando-se os 4 tratamentos, com 6 blocos, e 24 repetições. Avaliou-se estimativa da produtividade da massa das vagens e a massa dos grãos secos; os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo programa Scott-Knott para a FV Tratamento e detectado a significância pelo teste de Tukey. Entre as diferentes fontes de adubação adotadas não houve efeito significativo, entretanto, o Ekosil apresentou uma tendência de aumento da produção, obtendo-se o maior peso das vagens; além disso, o peso dos grãos também não apresentaram diferenças significativas entre as distintas adubações repetindo-se a tendência de melhor resposta produtiva do Ekosil.

Palavras-chaves: Grãos. Fitotecnia. Cultivo orgânico.

ABSTRAC

Cowpea (*Vigna unguiculata*) also called string bean, macassar bean and black-eyed bean, represents 15% of the bean production in Brazil, it is usually cultivated in the North and Northeast regions. Given the above, this experiment aims to evaluate the agronomic behavior and physiological quality of pods and grains and the efficiency of different sources of fertilization in the cowpea crop. The experiment was carried out between March and July 2021 at the Escola da Faculdade Eduvale farm (Fazenda Flor de Lotus) located in the municipality of Jaciara-MT. The cultivar BRS Guariba of cowpea was used, cultivated with the fertilizers Ekosil, NPK, Yoorin, and Testunha; characterizing the 4 treatments, with 6 blocks, and 24 repetitions. Estimates of pod mass yield and dry grain mass were evaluated; the data obtained was statistically analyzed by the Scott-Knott program for FV Treatment and significance was detected by the Tukey test. Among the different sources of fertilization adopted, there was no significant effect, however Ekosil showed a tendency to increase production, obtaining the greatest weight of the pods; in addition, the grain weight did not show significant differences between the different fertilizations, repeating the trend of better

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: fulanodetal@hotmail.com.br

² Docente do Curso de Agronomia, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: ciclanodetal@hotmail.com

productive response of Ekosil.

Keywords: Grains. Phytotechnics. Organic farming.

1. INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) também chamado de feijão de corda, feijão macassar e feijão fradinho, representa 15% da produção de feijão no Brasil, geralmente é cultivado na região Norte e Nordeste (SILVA, 2009) sendo consumido principalmente por pessoas de menor poder aquisitivo especialmente consumido como grão seco (TEÓFILO *et al*, 2008).

A cultivar BRS Guariba foi obtida do cruzamento da linhagem IT85F-2687, introduzida do International Institute of Tropical Agriculture-IITA da Nigéria, com a linhagem TE87-98-8G, do Programa de Melhoramento Genético de Feijão-Caupi da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI. “O cruzamento foi realizado em Teresina, PI, e as gerações segregantes de F2 e F6 foram conduzidas pelo método de descendência de uma única vagem. A linhagem foi avaliada na rede regional de ensaios, no período de 2000 a 2003” (CRAVO, M.S.; DE SOUZA, B.D.L. 2007. p.2), posteriormente foi testada a adaptação em vários estados do país.

Essa cultura é uma importante fonte de nutrientes como proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais (ROCHA *et al*, 2017). O feijão-caupi é de grande importância socioeconômica principalmente para as regiões Norte e Nordeste, principalmente para habitantes do campo, pois além de ser utilizado na alimentação é fonte de emprego e renda (FILHO, 2011).

A produtividade do feijão-caupi pode ser influenciada por diversos fatores como condições do solo, clima, adubação, manejo e irrigação, por isso deve-se estar atento as necessidades da cultura (BEZERRA, 2014).

A tomada correta de decisão na hora da escolha de cultivar para um determinado ambiente e sistema de produção também é de grande importância para a obtenção de boa produtividade. Contudo, isso por si só não é suficiente para o sucesso da exploração. É necessário, também, que a cultivar tenha características de grão e de vagem que atendam as exigências de comerciantes e consumidores. Outros aspectos importantes tais como ciclo, arquitetura de planta e reações a doenças devem ser levados em consideração, bem como a qualidade das sementes produzidas (VIEIRA, 2001).

Para Filho (2001), a produção agrícola nunca é superior à capacidade da semente

utilizada, ou seja, nenhum trato cultural pode melhorar a produção além dos limites genéticos impostos pelo embrião da semente.

Um dos fatores muito importantes para a obtenção de uma boa produtividade esta relacionada com a utilização de adubos e os diferentes tipos de adubação (química e orgânica) que influenciam nas características fisiológicas e química das culturas, além disso, provocam melhoras nas características químicas do solo (LIMA, 2006).

Os adubos químicos quando aplicados no solo proporcionam uma melhora na produtividade, porém as sucessivas aplicações desses adubos podem comprometer a qualidade nutricional dos alimentos e a qualidade química do solo, em algumas situações pode levar ao esgotamento do potencial produtivo do solo (PORTO, 2010). A adubação orgânica de acordo com Trani *et al* (2013) é um produto de origem vegetal, animal ou agroindustrial, que quando aplicado no solo proporciona melhoria da qualidade e da fertilidade elevando a produtividade das culturas. Diante do exposto, este experimento tem como objetivo avaliar o comportamento agrônomico e a qualidade fisiológica das vagens e dos grãos e a eficiência de diferentes fontes de adubação na cultura de feijão-caupi.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda Escola da Faculdade Eduvale (Fazenda Flor de Lotus) localizada no município de Jaciara-MT. O experimento foi realizado entre os meses de março e julho de 2021 correspondente ao final do período chuvoso e foi conduzido no sistema de irrigação. Para a realização do experimento foi utilizada a cultivar BRS Guariba de feijão-caupi, o estudo foi composto de 4 tratamentos com 6 repetições, organizados da seguinte maneira:

Tabela 01; Tratamentos utilizados no experimento. Jaciara – MT.

Tratamentos	Fontes de adubação	Dosagem (gramas)
T1	Ekosil	200g
T2	NPK	200g
T3	Yoorin	200g
T4	Testemunha	0

Os 4 tratamentos foram aleatoriamente distribuídos em 4 blocos experimentais, com 6 repetições (linhas) cada, tendo cada parcela 6 plantas, totalizando 24 repetições, e 144 plantas. Cada parcela foi composta por 6x3m, totalizando de 24x18m, e uma área de 432m².

O preparo da área foi mecanizado, constituindo-se de aração e gradagem. O plantio foi efetuado manualmente pelos alunos do projeto de iniciação científica da Faculdade EDUVALE; colocando-se 4 sementes por cova. Após a emergência das plantas, foram feitas a seleção de duas planta por cova com maior vigor e eliminando as outras. A adubação foi realizada manualmente, também em covas, 10 dias após a emergência. Foram testadas no estudo, além do tratamento da fórmula comercial NPK (02.25.25) Ekosil e Yoorin correspondente a 1110 quilogramas por hectare respectivamente. Essas doses foram transformadas em gramas por cova e aferidas para tampinhas plásticas, a fim de facilitar a percepção dos produtores da agricultura familiar. O controle de plantas invasoras foi realizado, efetuando-se uma capina 14 dias após o plantio, e feito uma cobertura com palhada

A colheita foi realizada manualmente, sendo as vagens secas separadas por feixes em amostras representativas para cada tratamento; avaliou-se estimativa da produtividade da massa das vagens e a massa dos grãos seco (com o auxílio de uma balança de precisão e balança analítica. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo programa Scott-Knott (1974) para a FV Tratamento e detectado a significância pelo teste de Tukey.

3 RESULTADOS E DISCUÇÕES

Entre as diferentes fontes de adubação adotadas não houve efeito significativo, entretanto o Ekosil apresentou uma tendência de aumento da produção, obtendo-se o maior peso das vagens e de grãos (Tabela 02 e Gráfico 01 e 02).

Tabela 2. Valores médios das variáveis analisadas para diferentes fontes de adubação sendo: peso das vagens (PV) e peso dos grãos (PTP). Todas as variáveis foram mensuradas ao decorrer do experimento. Jaciara-MT, 2021.

VARIÁVEIS ANALISADAS*		
DOSES	PV (kg) ^{ns}	PG (kg) ^{ns}
Sem adubo	1.30 a	0.90 a
NPK	1.14 a	0.83 a
Yoorin	1.30 a	0.89 a
Ekosil	1.44 a	1.00 a
CV (%)	36.72	39.13

* Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

^{ns} Não significativo.

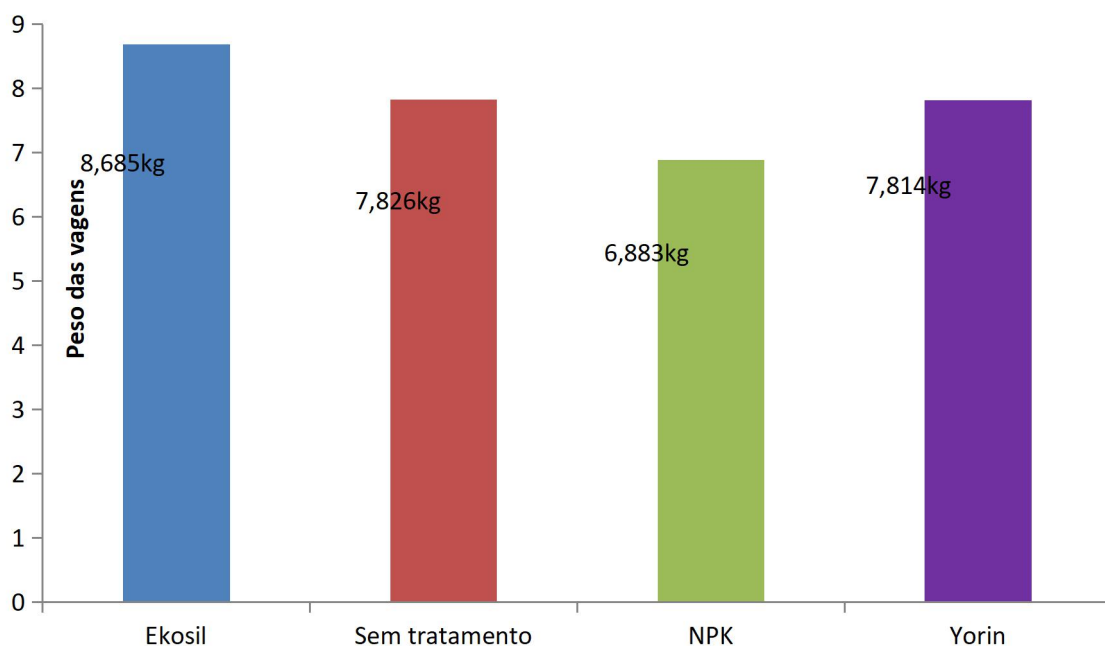


Gráfico 01: Peso das vagens de feijão Caupi cultivado sob diferentes fontes de adubação, comparação das médias pelo teste Scott-Knott não significativo a 5% de probabilidade.

Para feijão Caupi, as elevações dos teores de fósforo no solo proporcionam aumentos relativos na produtividades dos grãos, e em menores concentrações do nutriente resultam em decréscimos (MELO, et al. 2018). O potássio por sua vez, atua na ativação enzimática, fotossíntese, e transporte de solutos, conferindo maior resistência as plantas (MALAVOLTA, E.; PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE, J. C. 2000).

Avaliando adubação fosfatada e potássica na cultura do feijão caupi, Veloso et al. (2013), encontraram que doses de 80 kg/ha de P_2O_5 e de 70 kg/ha de K_2O foram suficientes para atender a demanda da cultura e solo. Oliveira et al. (2009), obtiveram aumento no rendimento do feijão caupi cultivado sob diferentes doses de potássio, mas atentam que tanto a falta como o excesso do nutriente podem reduzir a produtividade. Dessa forma os dados obtidos refletem um cenário onde existe tanto a ausência como o excesso de adubação; pois o Ekosi, e fertilizante mineral oriundo da rocha fonolito que possui 8% de K_2O e 54% de SiO_2 , ele libera o fósforo lentamente e o silício atua impedindo a acidificação do solo e a adsorção do fósforo (SANTINATO, SANTINATO, e MATIELLO, 2017)., logo por especulação a dose de K_2O presente no Ekosil correspondeu a 5,55g/planta, enquanto a dose recomendada para atender a necessidade da cultura de acordo com os autores supracitados é

de aproximadamente 0,40g/planta; resultando em diferenças não significativas de acréscimos de produtividade entre a testemunha e os demais tratamentos.

O peso dos grãos não apresentaram diferenças significativas entre as distintas adubações (gráfico 02), repetindo a tendência de melhor resposta produtiva do Ekosil.

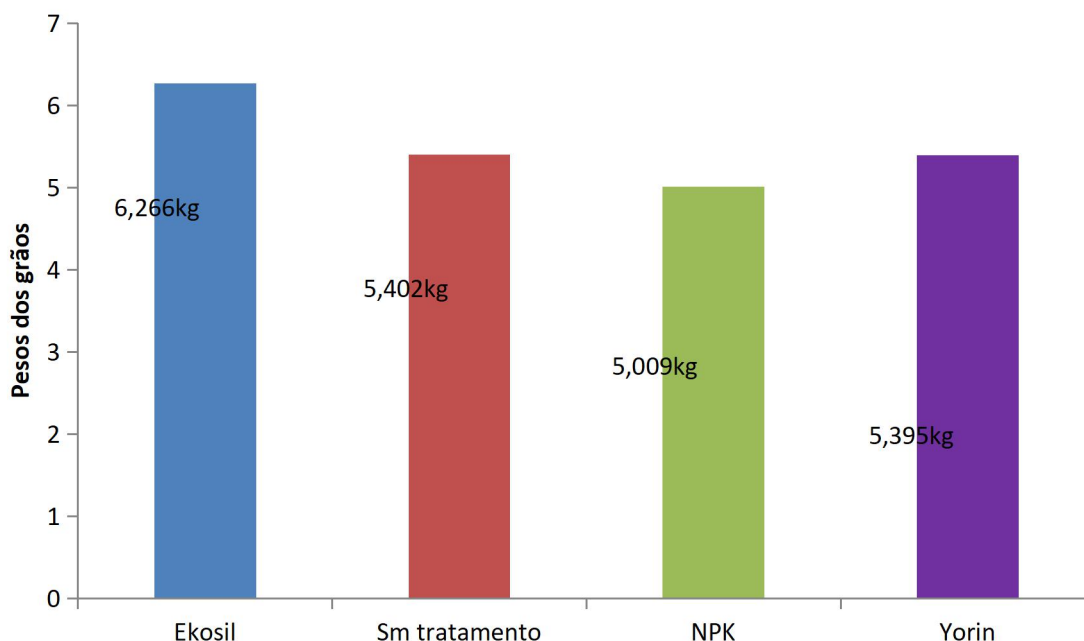


Gráfico 02: Peso dos grãos de feijão Caupi cultivado sobre diferentes fontes de adubação, comparação das médias pelo teste Scott-Knott não significativo a 5% de probabilidade.

As médias do peso dos grãos estão abaixo dos padrões de comercialização, apresentando uma produção de 576,42 kg/ha, sendo que no meses referentes a colheita (maio/junho/julho, 2021), o preço do quilograma do feijão Caupi no varejo correspondia a aproximadamente R\$06,59 (CONAB, 2021), totalizando um rendimento médio de R\$ 3.798,60 por hectare.

Diferindo-se dos valores encontrados por Oliveira et al. (2002), que avaliando as linhagens e cultivares de feijão Caupi encontraram ótimos valores de produtividade, destacando a importância da utilização de cultivares adaptadas as condições edafoclimáticas da região por apresentarem melhor produtividade e qualidade. A cultivar utilizada no presente experimento é adaptada a região, logo pressupõe-se que os resultados obtidos são decorrentes tanto da ausência e da saturação de nutrientes, baixa densidade de plantas por área, e de deficiência nutricional de nitrogênio, sendo esta última afirmada com base no diagnóstico foliar visual. O nitrogênio é um elemento muito móvel na planta cujo os sintomas de deficiência se caracterizam como clorose uniforme homogênea amarelo-esverdeada, passando do amarelo para esbranquiçada, dessa forma para Culturas desenvolvidas em áreas recém-

desmatadas, arenosas ou com teor de matéria orgânica baixa recomenda-se a aplicação de 20 kg de N/ha, em cobertura, aos 15 dias após a fase de emergência das plantas (JUNIOR, et al. 2002).

CONCLUSÕES

Entre as diferentes fontes de adubação adotadas não houve efeito significativo, entretanto, o Ekosil apresentou uma tendência de aumento da produção, obtendo-se o maior peso das vagens e de grãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, A. A. de C.; NEVES, A. C. das; NETO, F. de A.; JÚNIOR, J. V. da S. **Morfofisiologia e produção de feijão-caupi, cultivar BRS Nova era, em função da densidade de plantas.** Revista Caatinga, v. 27, n. 4, p. 135–141, 2014.

CONAB. Precos Agrícolas, da Sociobio e da Pesca. **Precos de MERCADO.** Mato Grosso. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/precos>>. Acesso em: 07 de novembro de 2021.

CRAVO, M.S.; DE SOUZA, B.D.L. **Sistemas de cultivo do feijão-caupi na Amazônia. In: Anais do Workshop sobre a Cultura do Feijão-caupi em Roraima.** Anais... Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2007. 83p. (Série Documentos n. 4).

FILHO, C. F. D. **Morfologia vegetal.** Jaboticabal: FUNEP: ... In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FIOLOGIA VEGETAL, 8., 2001, Ilhéus, BA. Anais... Ilhéus: ...
FILHO, F. R F. **Feijão-caupi no Brasil: produção, melhoramento genético, avanços e desafios.** Embrapa Meio Norte, Teresina, 84 p. 2011.

JUNIOR, et al. **Cultivo do feijão-caupi (Vigna unguiculata (L.) Walp).** Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI 1ª ed. 110 p. 2002.

LIMA, R. de L. S. de et al. Crescimento de plantas de pinhão manso em função da adubação orgânica e mineral. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 4º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICA,** 2010, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: Anais... Campina grande: Embrapa Algodão, 2010, p. 528-534.

MALAVOLTA, E.; PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE, J. C. **Adubos e Adubações.** Nobel. São Paulo, 2000.

MELO, et al. **Recomendação de adubação e calagem para o feijão-caupi na região Meio-Norte do Brasil.** Revista Ciência Agronômica, Teresina/PI. v.18, n.5 (Especial), p.739-744, 2017. Dezembro, 2018.

OLIVEIRA et al. **Avaliação de linhagens e cultivares de feijão-caupi**, em Areia, PB. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 2, p. 180-182, junho 2002.

OLIVEIRA et al. **Rendimento produtivo e econômico do feijão-caupi em função de doses de potássio**. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 33, n. 2, p. 629-634, mar./abr., 2009.

PORTO, M.L. **Produção, estado nutricional e acúmulo de nitrato em plantas de alface submetidas à adubação nitrogenada e orgânica**. 2006, 80f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-graduação em Agronomia Capus II, Universidade Federal da Paraíba, Areia-Pb, 2006.

ROCHA, M. de M.; SILVA, K. J. D.; JUNIOR, J. A. de M. Importância econômica. In: BASTOS, E. A. (Ed.). **Cultivo de Feijão-Caupi**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2017.

SANTINATO, F. SANTINATO, R. MATIELLO, J. B. **Ekosil, nova fonte de potássio em lavoura de café**. Embrapa Cafe, Poço de Caldas, MG, v.43, p.434, 2017.

SILVA, K. J. D. e. **Estatística da produção de feijão-caupi**. 2009. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=34241>>. Acesso em: 04 mar. 2021.

TEÓFILO, E. M. et al. **Potencial fisiológicos de sementes de feijão caupi produzidas em duas regiões do estado do Ceará**. Revista Ciência Agronômica, v. 39, n. 03, p. 443-448, 2008.

TRANI, P. E. et al. **Adubação Orgânica de Hortaliças e Frutíferas**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2013,16p.

VELOSO, et al. **Adubação fosfatada e potássica para a cultura do feijão-caupi no Nordeste Paraense**. XXXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Florianópolis- SC, 4p. 2013.