



## Influência dos resíduos orgânicos no desenvolvimento da cultura do feijão (*Vigna unguiculada* (L) Walp.)

*Influence of organic waste in the development of bean (Vigna unguiculada (L) Walp.)*

COSTA JÚNIOR, Sérgio.<sup>1</sup>; SILVA, Filipe Beserra<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Regina Carvalho<sup>2</sup>; DELGADO, Marina Neves<sup>1</sup>; MARCHI, Edilene Carvalho Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Brasília – *Campus Planaltina*, [sergioscj13@gmail.com](mailto:sergioscj13@gmail.com);  
[filipelegiao@yahoo.com.br](mailto:filipelegiao@yahoo.com.br); [mnevesdelgado@gmail.com](mailto:mnevesdelgado@gmail.com); [edilene.marchi@etfbsb.edu.br](mailto:edilene.marchi@etfbsb.edu.br) <sup>2</sup>  
Instituto Federal de Goiás – Campus Luziânia, [rocarvalho2000@yahoo.com.br](mailto:rocarvalho2000@yahoo.com.br)

*Sistemas de Produção Agroecológica*

### Resumo

O feijão (*Vigna unguiculada* (L) Walp.) é de grande importância para os agricultores familiares devido aos aspectos sociais, econômicos, agrônômicos e culturais. Considerando tal constatação este projeto tem por objetivo avaliar a influência dos resíduos orgânicos no desenvolvimento da cultura. No laboratório foi avaliado os componentes químicos do solo e dos resíduos orgânicos, que serviram como base para adubação da cultura com cama de frango, esterco bovino e ovino. A área foi piqueteada e adubada de acordo com os tratamentos citados. Após 23 dias do plantio mediu-se a altura da planta e a quantidade de folhas expandidas. Observou-se nas plantas adubadas com cama de frango melhor desempenho comparado aos demais tratamentos.

**Palavras-chave:** adubação; agricultura familiar; produção.

**Abstract:** The beans (*Vigna unguiculada* (L) Walp.) is of great importance to the family farmers due aspects social, economic, agronomic and cultural. Whereas this finding this project aims to evaluate the influence of organic waste in the development of culture. In the lab, we evaluated the chemical components of soil and organic waste, which served as a basis for fertilizing the crop with chicken litter, manure beef and sheepmeat. The area was piqueteada and fertilized according to the above treatments. After 23 days of planting measured the height of the plant and the amount of expanded leaves. It was observed in plants fertilized with broiler litter better performance compared to the other treatments.

**Keywords:** fertilizing; family farming; production.

### Introdução

As culturas agrônômicas, ao longo do tempo, vêm passando por experimentos e procedimentos de melhoramento genético associado ao uso de fertilizantes químicos de alta solubilidade, originando cultivares de alta produtividade, porém dependentes de grande quantidade de adubos. Por isso é imprescindível pesquisas de formas alternativas de cultivo, com o uso de fontes de nutrientes, menos agressivas ao meio ambiente, mais baratos e acessíveis aos agricultores familiares.



O feijão, (*Vigna unguiculada* (L) Walp.), é uma espécie da família *Leguminosae*. É de origem africana e chegou ao Brasil com os colonizadores portugueses. É uma espécie de grande valor social e econômico para o país. Apresenta alta produção nas regiões Norte e Nordeste e apresenta expansão de cultivo no Centro-oeste (FREIRE, 2011). A cultura do feijão é cultivada com grande frequência no Brasil, surgindo a necessidade de estudo dessa planta com fertilizantes orgânicos.

Nesse contexto, o estudo da cultura de feijão submetida à adubação por resíduos orgânicos, esterco ovino, bovino e cama de frango, é extremamente necessário. Por isso, o presente trabalho tem como objetivo quantificar o efeito de diferentes adubos orgânicos no desenvolvimento inicial de mudas de feijão.

### **Metodologia**

O presente trabalho foi desenvolvido no Setor de Agroecologia no Instituto Federal de Brasília- *Campus* Planaltina. Os resíduos cama de frango, esterco ovinos e bovinos foram coletados nas unidades animais do Campus.

Foram coletadas uma amostra de solo e de cada resíduo para análise química a *posteriori* de acordo com a técnicas usuais. Com o resultado das análises químicas dos esterco (Tabela 1), foram feitos os cálculos das quantidades de resíduos a serem aplicadas de acordo com a necessidade de nitrogênio por hectare da cultura, usando:  $(F_{(x)} = ((A/(0,0B \times 0,0C \times 0,0D \times E)))$ , sendo: X= quantidade de adubo Kg/ha ou g/pl, A= Quantidade de nutriente a ser aplicada = 100 kg.ha<sup>-1</sup>, B= teor de matéria seca do resíduo (%) = 90 %, C= teor de nutriente na matéria seca (%) = 5%, D= índice de conversão (%) = 50%, E= Número de meses que a cultura absorve o nutriente = 2/12= 0,16, sendo 4 meses para cultura perene (E=4/12) e 12 meses cultura anual( E=2/12).

### TABELA 01. Características químicas e físicas dos fertilizantes orgânicos



Nutrientes	Tabela Amostra Esterco								
	Esterco Bovino			Cama de Frango			Esterco Ovino		
	g/Kg	Mg/kg	ppm	g/Kg	Mg/kg	ppm	g/Kg	Mg/kg	ppm
N	21,6			28,8			22,0		
P2O5 Total	56,0			38,0			27,0		
K2O	17,0			17,5			25,0		
Ca	12,0			45,0			20,0		
Mg	4,5			3,5			3,2		
Enxofre (S)	2,50			2,80			3,00		
Cobre (Cu)		20,0			35,0			80,0	
Ferro (Fe)		8750,0			9000,0			3300,0	
Manganês (Mn)		150,0			130,0			150,0	
Zinco (Zn)		120,0			140,0			120,0	
Molibdênio (Mo)		1,0			2,0			3,0	
Cobalto (Co)		1,0			3,0			2,0	
Boro (B)		10,0			12,0			11,0	
M.O.	652,0			595,0			415,0		
Umidade	110,0			125,0			380,0		
Mat. Mineral	228,0			280,0			202,0		
Chumbo (Pb)			0,02			0,01			0,01
Cádmio (Cd)			0,03			0,02			0,01
Cromo (Cr)			2,40			1,80			1,40
Níquel (Ni)			0,20			0,15			0,12
Informações Complementares									
PH	7,5			6,35			8,07		
Relação C/N	20			13,7			17,8		
M.O./Mat. Secal [%]	74,40%			68,0%			67,40%		
Notas: 1) e 2) análises em g/kg; 3) análises em ppm									

A área demarcada para o experimento foi arada e piqueteada em 4 blocos, com 4 tratamentos de esterco bovino, esterco ovino, cama de frango e testemunha. O coentro foi plantado nas bordaduras dos tratamentos. Depois de 8 dias foi feita a abertura dos berços. O plantio foi realizado com 3 sementes por berço, com espaçamento de 40 cm entre planta e 60 cm entre linhas. Após 23 dias do plantio, foi feita a primeira avaliação da influência dos resíduos orgânicos no desenvolvimento das mudas, medindo a altura da planta e contando o número de folhas expandidas.

As análises estatísticas foram feitas através das avaliações de médias. Primeiramente, utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar a normalidade dos dados e, quando a normalidade não foi obtida, os dados referentes ao número de folhas por muda foram transformados em  $\text{Log}_{10}$ . Os dados referentes à altura não precisam de transformação. Por fim, as médias foram comparadas por ANOVA, com Fisher LSD a *posteriori*, adotando 5% de significância. Análises estatísticas foram realizadas no programa Statistica 7.

## Resultados e discussões



O tratamento cama de frango foi o melhor para o desenvolvimento das mudas de feijão, observando-se altura das plantas (FIG:01) e número de folhas por muda (FIG:02). As plantas submetidas a cama de frango apresentaram uma altura média de 8,15 cm e 3,088 folhas expandidas em média. Sob o esterco ovino, as plantas apresentaram altura média de 6,85 cm e 2,13 folhas expandidas. Sob o esterco bovino, as mudas mostraram altura de 6,3 cm e 2,175 folhas expandidas. Por fim, no grupo da testemunha, os feijoeiros tiveram altura de 5,75 cm, com 1,933 folhas expandidas.

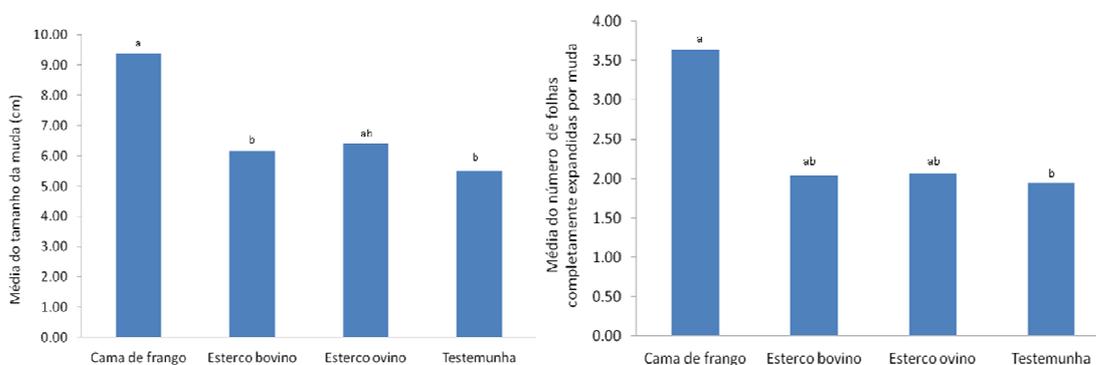


FIGURA 1. Efeito dos tratamentos de diferentes adubos orgânicos na altura da muda em cm. Letras diferentes representam diferenças estatísticas (à esquerda) FIGURA 2. Efeito dos tratamentos de diferentes adubos orgânicos no número de folhas produzidas por muda. Letras diferentes representam diferenças estatísticas (à direita).

Segundo Barbosa Filho et al., (2005), a adubação nitrogenada é uma prática cultural normalmente utilizada pelos agricultores de feijão, pois o Nitrogênio(N) é o fator determinante na produtividade do feijoeiro, sendo que a quantidade de N a ser aplicada é a que atende aos objetivos de obter altos rendimentos a um custo baixo e que não polua o ambiente. Tal informação corrobora com os resultados, uma vez que a cama de frango foi o tratamento com maior quantidade de N e, conseqüentemente, melhor desempenho das mudas.

O resultado que demonstrou maior produção de folhas nos feijoeiros sob o tratamento da cama de frango, tratamento que disponibilizou maior quantidade de N à planta, também pode ser explicado por estudos anteriores. Segundo Rambo et al.,



(2004) as folhas são órgãos da planta que melhor refletem o seu estado nutricional, sendo a diagnose foliar um dos principais métodos de avaliação desse estado nas culturas.

### **Conclusões**

Os parâmetros utilizados para avaliação das respostas dos adubos no desenvolvimento das mudas foram a altura da planta e a quantidade de folhas expandidas. Esses resultados demonstraram maior desenvolvimento em altura e número de folhas nas plantas submetidas à adubação com cama de frango quando comparado aos demais tratamentos, o que reforça o uso desse adubo nesse tipo de cultura.

### **Agradecimentos**

Agradecemos ao CNPq pela bolsa de apoio técnico ao primeiro autor e auxílio financeiro para as análises químicas.

### **Referências bibliográficas**

BARBOSA FILHO, M.P.; FAGERIA, N.K; SILVA, O.F. **Fontes, doses e parcelamento da adubação nitrogenada em cobertura para feijoeiro comum irrigado.** Ciência e Agroecologia, Lavras, v. 29, n.1, p 69-76, 2005.

FREIRE FILHO, F. R. **Feijão-Caupi no Brasil Produção, melhoramento genético, avanços e desafios.** 2011. Embrapa Meio-Norte Teresina- PI.

ROSOLEM, C.A.; MARUBAYASHI, O.M. 1994. Seja o doutor do seu feijoeiro. **Informe Agrônomo 6:** 1-16.

RAMBO, L.; SILVA, P.R.F. da; ARGENTA, G. ; SANGOI, L. **Parâmetros de planta para aprimorar o manejo da adubação nitrogenada de cobertura em milho.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 34, n. 5, p. 1637-1645, set/out. 2004.

SILVEIRA, P. Mrques da. 2002. Influência do Preparo do Solo e de Rotação de Culturas no Feijoeiro. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 3:** 1-18.