



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## **Rendimento do pimentão em função de diferentes doses de esterco caprino**

*Yield of chili according to different doses of goat manure*

RODRIGUES, Rayla Mirele Passos; FRANÇA, Kaique da Silva;  
DIDOLANVI, Olorouchola David; OLIVEIRA, Raiane Lima;  
SOUSA, Maria Luiza Laudilio; CARVALHO, Rubens Silva;

Universidade do Estado da Bahia(UNEB), raylampr@outlook.com; kaique-sf@hotmail.com,  
Sd282195@gmail.com; enairane@gamil.com; luizalaudilio11@outlook.com; rusilca@yahoo.com.br.

**Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica**

### **Resumo**

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da variedade de pimentão (Pimentão ikeda), quando submetida a diferentes doses de esterco caprino. Esse experimento foi conduzido no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais/ CAMPUS III da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em um Neossolo Flúvico. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com quatro tratamentos e quatro repetições. As doses consistiram: D1 (0 t ha<sup>-1</sup>), D2 (30 t ha<sup>-1</sup>), D3 (60 t ha<sup>-1</sup>) e D4 (90 t ha<sup>-1</sup>). As características avaliadas foram: número de frutos por planta, número de frutos total, comprimento da folha, diâmetro do caule e número de folhas por planta. Os melhores Resultados obtidos do pimentão foram observados, quando submetido às doses 60 e 90 t há<sup>-1</sup>. Levando em consideração o custo de produção e os melhores Resultados para número de frutos, o melhor resultado para o cultivo do pimentão foi a dose de 60 t há<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** Capsicum annum L; ikeda; frutos; hortaliças; manejo.

### **Abstract**

The objective of this research was to evaluate the development of the pepper variety (Pepper hard shell ikeda), when submitted to different doses of goat manure. This experiment was conducted at the DTCS / campus III of the State University of Bahia (UNEB) in a Fluvial Neosol. The experimental design was a randomized block design with four treatments and four replications. The doses consisted of D1 (0 t ha<sup>-1</sup>), D2 (30 t ha<sup>-1</sup>), D3 (60 t ha<sup>-1</sup>) and D4 (90 t ha<sup>-1</sup>). The evaluated characteristics were: Number of fruits per plant, total number of fruits, leaf length, stem diameter and number of leaves per plant. The best results obtained from pepper were observed when 60 and 90 t/h<sup>-1</sup> were submitted. Taking into account the cost of production and the best results for number of fruits, the recommended dose of 60 t há<sup>-1</sup> is recommended for the cultivation of the pepper.

**Keywords:** Capsicum annum L; ikeda; fruits; vegetables; management.

### **Introdução**

O pimentão (*Capsicum annum L.*) destaca-se entre as solanáceas por ser consumido em grande quantidade e está entre as cinco hortaliças mais consumidas e com maior área cultivada no Brasil e no mundo (HALFELD-VIEIRA et al., 2005). É uma cultura de retorno rápido aos investimentos, visto o curto período para o início da produção, por isto é largamente explorada por pequenos e médios horticultores (MARCUSI &



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



VILLAS BÔAS, 2003). É uma planta bastante exigente nas características químicas e físicas do solo, com boa resposta à adubação orgânica, sendo que as maiores produtividades são obtidas através da combinação de adubos orgânicos e minerais (HORINO et al., 1986; SOUZA, et al., 1991). O mercado de produtos orgânicos vem crescendo no Brasil e no mundo a uma taxa de até 50% ao ano. Neste contexto, o cultivo de hortaliças com adubos orgânicos tem aumentado nos últimos anos, graças principalmente aos elevados custos dos adubos minerais e aos efeitos benéficos da matéria orgânica em solos intensamente cultivados com métodos convencionais (ASANO, 1984; RODRIGUES, 1990). A utilização de esterco e outros compostos orgânicos apresenta-se como alternativa promissora capaz de reduzir as quantidades de fertilizantes químicos a serem aplicados (ALMEIDA et al., 1982; SILVA JÚNIOR, 1986; MUNIS et al., 1992) No entanto, ainda existem produtores que apresentam certo receio em adotar esse novo tipo de sistema, que é agricultura orgânica, devido à falta de informações técnicas que possam tornar o produtor rural capacitado de exercer essa atividade com objetivo de obter lucro de forma sustentável. Sendo então de suma importância a realização de pesquisas científicas voltada para essa área, obtendo então a formação de novas tecnologias ou técnicas que aumentem a produtividade agrícola de forma orgânica e sustentável. Com isso Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da variedade de pimentão (*Pimento Ikeda – sweet Pepper Ikeda*), quando submetida a diferentes doses de esterco caprino.

### **Material e Métodos**

O experimento foi realizado em área de campo da UNEB, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS), Campus III, localizado no município de Juazeiro, Estado da Bahia, em um Neossolo Flúvico. A região está situada a 9° 25' de latitude sul e 40° 29' de longitude oeste, com altitude de 366 m. De acordo com a classificação climática de Köeppen, o clima é BSh, (clima semi-árido quente), (TEXEIRA, 2001), caracterizado por chuvas distribuídas de Novembro a Março entre 250 mm e 500 mm e estiagem no inverno e temperatura anual média igual 24,2 °C, com média máxima de 29,6 °C e mínima de 20,3 °C. As temperaturas mais elevadas se distribuem entre os meses de Janeiro e Fevereiro, enquanto a média mensal mais baixa ocorre no mês de Junho e Julho. . O solo no qual foi incorporado o esterco caprino e implantado a cultura da alface é considerado um Neossolo Flúvico, textura arenosa, com baixo teor de matéria orgânica, baixa capacidade de retenção de umidade. Com características químicas da camada arável, observou-se: pH (H<sub>2</sub>O) = 6,80; P = 104,00 mg/dm<sup>3</sup>; K, Ca, Mg e Al = 0,85, 3,60, 0,10 e 0,00 cmolc/dm<sup>3</sup>, respectivamente. O experimento foi realizado



em campo com uma variedade de pimentão (*Pimento Ikeda – sweet Pepper Ikeda*), durando um período de 89 dias, desde o plantio até a colheita. A área experimental foi composta por quatro tratamentos e quatro blocos constituindo-se então dezesseis canteiros, no qual foram testadas quatro doses de esterco caprino na adubação de base, sem nenhuma aplicação de cobertura: D1 (0 t ha<sup>-1</sup>), D2 (30 t ha<sup>-1</sup>), D3 (60 t ha<sup>-1</sup>) e D4 (90 t ha<sup>-1</sup>). O esterco caprino utilizado como adubo orgânico, foi incorporado ao solo quatro dias antes da realização do transplante de mudas. Os canteiros no qual constituíam a unidade experimental possuíam 0,60 m X 2,0 m de largura por comprimento, respectivamente e 0,40 m entre canteiros. O espaçamento entre plantas era de 0,50 m, constituindo então uma linha de pimentão por canteiro. A colheita foi realizada manualmente, retirando a planta por completo do solo. Foram realizadas pulverizações via foliar de biofertilizante em toda a área, semanalmente e encerrando as aplicações uma semana antes da colheita, sendo produzido na própria universidade com restos de produtos vegetais e animais. Utilizou também defensivos orgânicos (extrato de fumo mais sabão neutro, óleo de nim, calda bordalesa), com o intuito de manter as plantas bem nutridas e isentas de ataques de organismos capazes de provocar ou transmitir doenças. As variáveis agrônômicas avaliadas foram: número de frutos por planta (N.FR/P), números de frutos totais (N.FR.T), comprimento da folha (C.F), diâmetro do caule (D.C), números de folhas por planta (N.FO/P). Foi utilizada uma fita métrica para determinar a o comprimento da folha, O número de folhas, números de frutos por planta e números de frutos totais foram realizados a contagem manualmente, enquanto ao diâmetro do caule foi determinado com um auxílio de um paquímetro digital e o teor de clorofila total, foi feito o levantamento de dados com a utilização de um clorofíLOG. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados. Os dados obtidos foram analisados por meio de análise de variância ( $p < 0,05$ ) e quando significativo foi aplicado a análise de regressão polinomial através do programa WinStat).

## Resultados e Discussão

Todas as variáveis analisadas como o N.FR/P, N.FR.T, C.F. (Tabela 1), foram influenciadas significativamente ( $p < 0,05$ ) com a aplicação do esterco caprino. De acordo com os dados obtidos da (Tabela 1), observa-se que para a variável N.FR/P, houve um efeito linear. Já para N.FR.T por parcela experimental, observou efeito quadrático, obtendo o melhor resultado para a dose de 60 t/h-1. Evidenciando então a importância e o efeito positivo que a aplicação de esterco caprino causa no cultivo e produtividade do pimentão.



**Tabela 1.** Análise de variância para as variáveis: Número de frutos por planta (N.FR/P) número de frutos total (N.FR.T) e comprimento da folha (C.F) em função de diferentes doses de esterco caprino: D1 (0 t ha<sup>-1</sup>), D2 (30 t ha<sup>-1</sup>), D3 (60 t ha<sup>-1</sup>) e D4 (90 t ha<sup>-1</sup>).

Variáveis	Doses de esterco caprino				<sup>(c)</sup> CV	R <sup>2</sup>	Equações ajustadas e <sup>(b)</sup> S
	(t ha <sup>-1</sup> )						
	0	30	60	90			
N.FR/P	<sup>(a)</sup> 1,94	2,22	4,35	4,00	31,88	0,76	Y=1,88475+0,027658333x(±0,99)
N.FR.T	7,00	10,75	21,75	14,75	37,31	0,73	Y=5,7375+0,38291667x-0,0029861111x <sup>2</sup> (±5,06)
C.F (cm)	6,78	8,26	8,59	8,07	7,95	0,99	Y=6,8025+0,064x-0,00055555556x <sup>2</sup> (±0,63)

<sup>(a)</sup>Médias originais por tratamentos; <sup>(b)</sup>S= Desvio padrão; <sup>(c)</sup>CV= Coeficiente de variação; <sup>(d)</sup>Ŷ= equações estimadas a partir das médias dos tratamentos de cada variável.

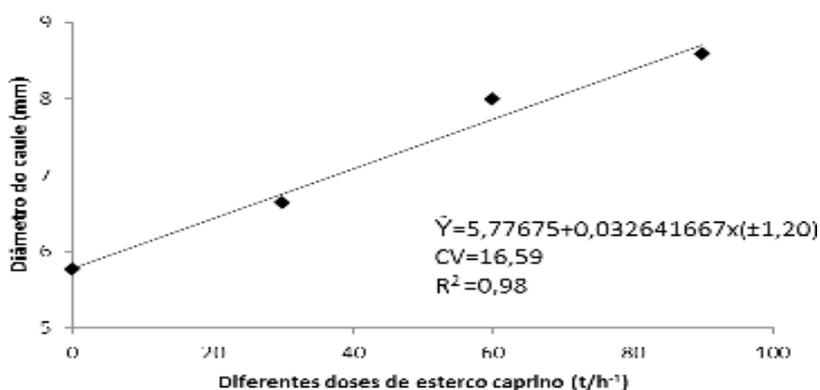
A resposta do pimentão quanto ao N.FR/P e ao N.FR.T, em função de diferentes doses de esterco caprino, pode estar relacionada ao fato de que quantidades adequadas de esterco caprino de boa qualidade podem ser capazes de suprir as necessidades das plantas em macronutrientes, devido à elevação dos teores de N, P e K disponíveis, sendo o potássio o elemento cujo teor atinge valores mais elevados no solo, pelo uso contínuo (CAMARGO, 1984; RAIJ et al., 1985), além de propiciar melhoria das condições físicas do solo, tornando esses elementos altamente disponíveis aos vegetais (VARANINE et al., 1993).

Em relação ao C.F (Tabela 1), obteve-se um efeito estatístico quadrático, sendo então possível calcular o (X max), que corresponde a uma dosagem que obteve-se o melhor resultado para a variável analisada e (Y max), que é o melhor resultado da variável analisada, sendo os dois uma estimativa de resultado, derivando então a equação quadrática, nos fornecendo a informação que o X max corresponde a 57,60 t ha<sup>-1</sup>e o Y max a 8,64 cm. O fornecimento adequado de nutrientes, como o N, aliado a outros fatores, expande a área fotossintética, assegura o desenvolvimento das plantas pelo crescimento vegetativo e eleva o potencial produtivo das culturas (FILGUEIRA, 2000). Confirmando então a importância da aplicação desses adubos orgânicos de forma equilibrada para o cultivo do pimentão em um Neossolo Flúvico, solos que geralmente apresentam em suas características, os horizontes ou as camadas superficiais com pouco teor matéria orgânica que é muito importante para o desenvolvimento de plantas, pois aumenta a atividade microbiana no solo e isso está diretamente relacionado com a mineralização e disponibilização de nutrientes para as plantas. Além de possibilitar melhoria nos aspectos químico desse solo, é importante destacar que esse



esterco também influi no aumento da porosidade do solo, proporcionando então maior velocidade de infiltração de água, maior aeração, melhoria das propriedades físicas do solo em geral e aumento da produção (FILGUEIRA, 2000).

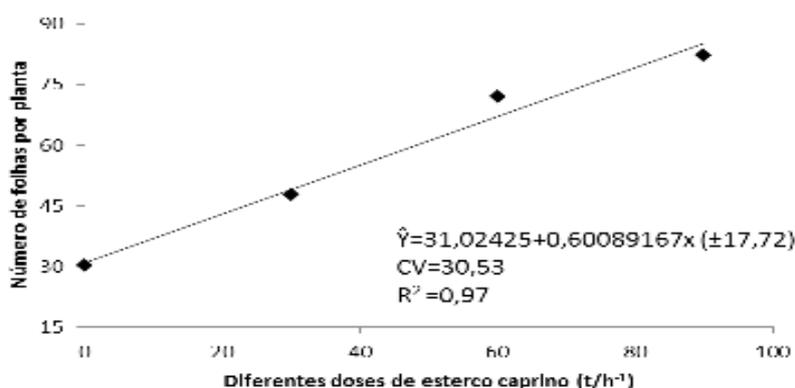
Em relação a variável D.C (Figura 1), obteve-se com os dados analisados um efeito estatístico linear, proporcionando então o maior diâmetro do caule com a maior dosagem de esterco caprino, que foi de 90 t ha<sup>-1</sup>.



**Figura 1.** Análise de variância e análise de regressão polinomial para à variável diâmetro do caule (D.C), em função de diferentes doses de esterco caprino: D1 (0 t ha<sup>-1</sup>), D2 (30 t ha<sup>-1</sup>), D3 (60 t ha<sup>-1</sup>) e D4 (90 t ha<sup>-1</sup>).

Esterco caprino, que além dos macronutrientes também fornece os micronutrientes, contribuindo então para o incremento do crescimento da planta e consequentemente com o aumento de diâmetro do caule.

Com relação ao N.FO/P (Figura 2), observa-se efeito estatístico linear, sendo o x max= 90 t ha<sup>-1</sup> e y max= 82,21.



**Figura 2.** Análise de variância e análise de regressão polinomial para à variável numero de folhas por planta (N.FO/P), em função de diferentes doses de esterco caprino: D1 (0 t ha<sup>-1</sup>), D2 (30 t ha<sup>-1</sup>), D3 (60 t ha<sup>-1</sup>) e D4 (90 t ha<sup>-1</sup>).



Ocorrendo um maior desenvolvimento vegetativo do pimentão quando submetido a doses altas de esterco caprino, isso pode ocorrer devido ao alto teor de N presente nesse adubo, o que proporciona então uma baixa relação C/N da matéria orgânica, mineralizando de forma mais rápida esses nutrientes para as plantas, explicando então o seu crescimento vegetativo, com altas doses de esterco.

### **Conclusão**

Nas condições da presente pesquisa, as doses de 60 e 90 t ha<sup>-1</sup>, proporcionaram os melhores Resultados no cultivo da variedade de pimentão (Pimentão casca dura ikeda).

### **Referências Bibliográficas**

- ALMEIDA, D.L.; MAZUR, N.P.; PEREIRA, N.C. Efeitos de composto de resíduos urbanos em cultura do pimentão no município de Teresópolis-RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 22, Vitória. Resumos. Vitória: SOB/SEAG-ES, 1982 p. 322.
- ASANO, J. Effect of organic manures on quality of vegetables. Japan Agricultural Research Quarterly, Ibaraki, v. 18, n. 1, p. 31-36, 1984.
- CAMARGO, L. DE S. As hortaliças e seu cultivo. Campinas: Fundação Cargill, p.28-29, 1984.
- FILGUEIRA, F. A. R. Manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa, 2000, 402p.
- HALFELD-VIEIRA, B. A.; NECHET, K. L.; PEREIRA, P. R. V. S.; MOURÃO JUNOR, M. Aspectos agrônômicos de híbridos de pimentão em cultivo protegido em Roraima. Boa Vista: Embrapa, 2005. 15p. (Embrapa. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 1).
- HORINO, Y.; LIMA, J.A.; CORDEIRO, C.M.T.; ROSSI, P.E. Influência da matéria orgânica e níveis de fósforo na produção de pimentão. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 4, n. 1, p. 58. 1986.
- MARCUSSI, F.F.N.; BÔAS, R.L.V. Teores de macronutrientes no desenvolvimento da planta de pimentão sob fertirrigação. Irriga, Botucatu, v. 8, n. 2, p. 120-131, 2003.
- MUNIZ, J.O.L.; SILVA, L.A.; ALMEIDA, J.J.L. Efeito das adubações orgânica e orgânica-química em pepino no litoral do Ceará. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 10, n. 1, p. 38-39. 1992.
- RAIJ, B. VAN; SILVA, M. N.; BATAGLIA, O. C.; QUAGIO, J. A. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: IAC, 1985, 170p. Boletim, 100



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



RODRIGUES, E. T. Efeitos das adubações orgânica e mineral sobre o acúmulo de nutrientes e sobre o crescimento da alface (*Lactuca sativa* L.). Viçosa, MG: UFV, 1990. 60 p. Dissertação de Mestrado.

SILVA JÚNIOR, A.A. Adubação mineral e orgânica em repolho. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 4, n. 2, p.19-21. 1986.

SOUZA, W.P.; BRUNO, G.B. Efeito da adubação organomineral sobre a produção de pimentão. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 9, n. 1, p. 60. 1991.

TEIXEIRA, A.H.C. Informações Agrometeorológicas do Pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA. Petrolina: Embrapa Submédio do Vale do São Francisco, 48p. (Documentos. Embrapa Submédio do Vale do São Francisco). 2001.

VARANINE, Z.; PINTON, R.; BIASE, M. G.; ASTOLFI, S.; MAGGIONI, A. Low molecular weight humic substances stimulate H<sup>+</sup>-ATPase activity of plasma membrane vesicles isolated from oat (*Avena sativa* L.) roots. Plant and Soil, v.153, n.3, p.61-69, 1993.