

## **PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE CRESPA SOB DIFERENTES DOSAGENS DE COMPOSTO ORGÂNICO**

Daiane Cardoso dos Santos<sup>1</sup>; Marilene da Silva Lopes<sup>1</sup>; Dimison Garcia Blanco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Discentes do Curso de Agronomia da UFPA, Cametá-PA.*

*E-mail: daianasantos18.maju@gmail.com*

<sup>2</sup>*Mestrando em Agronomia da UFPA, Belém-PA.*

### **RESUMO**

A procura por fontes alternativas na produção de hortaliças é cada vez mais crescente, visto que aumentou a demanda por alimentos saudáveis e de qualidade. Este trabalho teve por objetivo avaliar o uso de composto orgânico, obtido a partir de resíduos vegetais, em diferentes dosagens, na produção de mudas de alface crespa, variedade veneranda. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, na localidade Ajó, pertencente ao município de Cametá-Pa. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos de cinco proporções de composto orgânico adicionado ao solo com base no volume: T1=100% solo e 10% composto; T2=100% solo e 20% composto; T3= 100% solo e 30% composto; T4=100% solo e 40% composto; T5=100% solo e 50% composto; e Testemunha=100% solo 0% composto. As variáveis agrônômicas de crescimento avaliadas foram: Índice de Velocidade de Germinação (IVG), Altura média de Plantas (A.P.), Número de Folhas (N.F.), Comprimento das Folhas (C.F.) e Largura das Folhas (L.F.). A adição de composto orgânico contribuiu diretamente para o maior crescimento e desenvolvimento da cultura da alface, quando comparada ao tratamento sem adição de composto orgânico. Os tratamentos constituídos entre as proporções 30% e 50%, proporcionaram um maior desenvolvimento para as mudas de alface. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o programa SISVAR. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** compostagem, adubação orgânica, *Lactuca sativa L.*

**ABSTRACT:** Demand for alternative sources of vegetable production is increasing, as the demand for healthy, quality food has increased. The objective of this work was to evaluate the use of organic compost, obtained from vegetable residues, in different dosages, in the production of crisp lettuce seedlings, venera variety. The experiment was carried out in a protected environment, in Ajó, belonging to the municipality of Cametá-Pa. The experimental design was completely randomized, with five

replications. The treatments were constituted of five proportions of organic compound added to the soil based on the volume: T1 = 100% soil and 10% compound; T2 = 100% soil and 20% compound; T3 = 100% soil and 30% compound; T4 = 100% soil and 40% compound; T5 = 100% soil and 50% compound; and Witness = 100% only 0% compound. The agronomic growth variables evaluated were: Germination Speed Index (IVG), Average Plant Height (A.P.), Number of Leaves (N.F.), Leaf Length (C.F.) and Leaf Width (L.F.). The addition of organic compound contributed directly to the higher growth and development of the lettuce crop, when compared to the treatment without addition of organic compound. The treatments constituted between the proportions 30% and 50%, provided a greater development for the lettuce seedlings. The results were submitted to analysis of variance using the SISVAR program. the averages were compared by the Tukey test, at 5% probability.

**KEY WORDS:** composting, organic fertilization, *Lactuca sativa L.*

### **Introdução**

A alface (*Lactuca sativa L.*) é uma hortaliça folhosa que assume grande importância no cenário nacional e internacional, sendo a hortaliça mais consumida no Brasil, tanto componente principal em saladas, quanto no preparo de lanches. E, com o passar dos anos, seu consumo tornou-se cada vez mais crescente, pois além do sabor agradável, essa hortaliça também é rica em nutrientes, despertando o interesse da sociedade de um modo geral que, atualmente, intensifica a busca por hábitos alimentares mais saudáveis para melhorar a qualidade de vida, tornando-se assim, indispensável para a dieta humana. Também desempenha importante papel social, pois é a hortaliça preferida dos pequenos agricultores, por ser uma cultura de fácil manejo, com uma ampla adaptação climática; ciclo curto de vida; permitindo vários plantios consecutivamente ao ano; não necessita de altos custos para sua produção; etc. Com isso, o cultivo da alface tem contribuído de forma considerável para a geração de empregos, estando inserida, principalmente, na agricultura familiar, como fonte de renda essencial para a manutenção das famílias (KANO et al., 2012).

Apesar dessa hortaliça ser de fácil cultivo e manejo, a mesma é muito exigente na questão nutricional, ou seja, a alface requer vários nutrientes para se desenvolver de maneira adequada. Para suprir essa demanda de nutrientes à planta, muitos agricultores recorrem a adubação química. Entretanto, o uso demasiado desses compostos químicos

pode ocasionar problemas tanto à qualidade final do produto quanto a saúde do consumidor. Por isso, ao longo do tempo, busca-se alternativas menos prejudiciais e mais sustentáveis que visem minimizar os efeitos prejudiciais dos adubos químicos e garantir alimentos saudáveis e de qualidade. Uma dessas alternativas é substituí-los por fertilizantes orgânicos, através da compostagem.

O método da compostagem é utilizado para a produção do adubo orgânico, onde resíduos de origens vegetais e/ou animais passam por um processo de decomposição, através da ação de microrganismos. Essa prática é usada, principalmente, por agricultores familiares que produzem hortaliças em sistema de produção orgânica. Assim, diminui, significativamente, a necessidade de insumos externos e os custos de produção, proporcionando as plantas uma boa nutrição e preservação do meio ambiente. Além disso, o composto orgânico promove melhorias na qualidade física e biológica do solo, é de baixo custo e fácil aquisição, gerando uma produção de maior qualidade e de forma sustentável e viável, para disponibilizar alimentos saudáveis ao consumidor e proteger o meio ambiente, também possibilitando uma maior autonomia dos produtores, pois ao fazerem o próprio composto, não dependem de insumos externos (COSTA et al., 2013).

Vários estudos já foram feitos com a cultura da alface em relação à adubação orgânica, onde é comprovado que o uso do composto orgânico na cultura da alface promove aumento na produção e disponibilidade de nutrientes. E não é só a cultura da alface que se beneficia das vantagens da compostagem orgânica, mas também o meio ambiente como um todo, incluindo a sociedade, pois, para produzir o composto orgânico, utiliza-se resíduos animais e/ou vegetais que outrora seriam liberados no ambiente, provocando poluição ambiental. Isto é: a compostagem orgânica assume importante papel ambiental uma vez que promove a reciclagem de nutrientes e energia, transformando o “lixo”, resíduo do consumismo compulsivo e um dos mais sérios problemas de saúde pública da atualidade, em fertilizante, capaz de produzir alimentos de qualidade e renda para milhares de pessoas (RODRIGUES 1990).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso da compostagem orgânica, obtida através de resíduos vegetais, em diferentes dosagens no cultivo da alface e a proporção de composto que melhor proporciona o crescimento e desenvolvimento da mesma.

### **Material e métodos**

#### **Preparo do composto orgânico**

A compostagem foi produzida de fevereiro a maio in loco pelo método “Indore” (SOUZA et al, 2001). Para a montagem da compostagem foi construído um cercado de estirpe de açai nas dimensões 3m x2m x1m. Inicialmente colocou-se palhada de açai para se evitar perdas dos componentes mais pulverulentos como a cinza e a terra da mata.

A primeira camada de 30cm de espessura foi composta pelos elementos energéticos, e a segunda camada, de 15cm de espessura, foi composta por nutrientes e terceira camada, de 5cm, composta por inoculantes. Nesse processo, utilizou-se resíduos vegetais, tais como caroço de açai curtido, palhas e cascas de palmito de açazeiro e folhas picadas de bananeira na primeira camada; folhas de embaúba e de ingá, cascas de pequiá, banana e pupunha na segunda camada e terra da mata na camada superficial para exportar os microorganismos eficientes, substituindo, assim, o uso de esterco animal. Repetiu-se as camadas até atingir 1m de altura. A compostagem se deu em área aberta com cobertura plástica para evitar o encharcamento. O primeiro revolvimento se deu aos trinta dias. Depois os revolvimentos aconteceram a cada quinze dias durante noventa dias. Utilizou-se uma vara de ferro para se avaliar a temperatura da compostagem. Depois de pronta, a mesma foi peneirada em malha de 30mm. Para testar a eficiência agrônômica do composto orgânico, realizou-se a produção de mudas de alface.

O experimento foi conduzido no município de Cametá-PA. O local possui latitude 02° 14' 40" S, longitude 49° 29' 45" W, e altitude de 150m, em ambiente protegido, com início no dia trinta de maio de 2018. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 5 repetições. Os tratamentos consistiam de diferentes percentagens de composto orgânico (0%, 10%, 20%, 30%; 40% e 50%) adicionado ao solo para confecção dos substratos.

A amostra de solo utilizada na realização do ensaio experimental foi coletada em uma área de Sistemas Agroflorestais-SAFs, na localidade de Ajó, comunidade rural de Cametá, onde o cultivo de hortaliças está em expansão. Separou-se uma amostra de 0,50m x 0,50m, da qual retirou-se até a faixa de 10cm de profundidade da superfície que, após o processo de secagem, foi peneirada em malha de 30mm.

Foram utilizados 1Kg de solo para cada vaso, sendo adicionado o composto orgânico nas proporções de 10, 20, 30, 40 e 50 %, além da testemunha.

Foram cultivadas plantas de alface, variedade veneranda, também conhecida como alface crespa, resistente a altas temperaturas. Após a rega, plantou-se 3 sementes por vaso. As avaliações foram feitas diariamente, a partir do primeiro, durante 15 dias.

As variáveis analisadas foram: inicialmente Índice de Velocidade de Germinação (IVG), calculado pela fórmula:  $IVG = \sum (n/t)$ , em que: n = número de sementes que germinaram no tempo “i”; t = tempo após a instalação do teste; i = 1-4 dias. 15 dias após a germinação, foram analisadas as seguintes variáveis: Altura da Planta (AP), Número de Folhas (NF), Comprimento das Folhas (CF) e Largura das Folhas (LF). Afim de verificar o desenvolvimento inicial das mudas em viveiro. A contagem do NF foi desenvolvida partindo-se das folhas basais até a última aberta, de forma manual e direta. A AP foi determinada medindo-se do colo da planta até a extremidade mais alta, utilizando-se uma régua graduada. Para avaliação dos resultados, foi feito o teste de variância mediante a aplicação de teste F a 5% de probabilidade, utilizando-se o software Sisvar.

**Tabela 1.** Descrição dos tratamentos: Composto-Solo.

<b>Tratamento</b>	<b>Composto%</b>	<b>Solo%</b>
1	0	100
2	10	100
3	20	100
4	30	100
5	40	100
6	50	100

### **Resultados e discussão**

A avaliação do ensaio experimental demonstrou que houve efeito significativo para quase todas as variáveis analisadas, menos para o IVG e A.P., onde não houve diferença estatística quando se aumentou as doses até a proporção de 20%. A partir do aumento de 30% houve um aumento no número e largura das folhas (tabela 2). Efeito que já tem sido verificado na literatura (RODRIGUES 1990).

**Tabela 2.** Resumo da análise de variância para as variáveis relativas ao crescimento e desenvolvimento de plantas de alface crespa, cultivar veneranda, sob várias proporções de composto orgânico.

<b>Substrato</b>	<b>AP**</b>	<b>NF</b>	<b>CL</b>	<b>LF</b>
<b>GERM</b>				
Solo+0% C.O*	2,2 a	1,6 a	1,0 a	2,4 a
Solo+10% C.O	3,0 ab	2,0 a	3,0 b	2,4 a

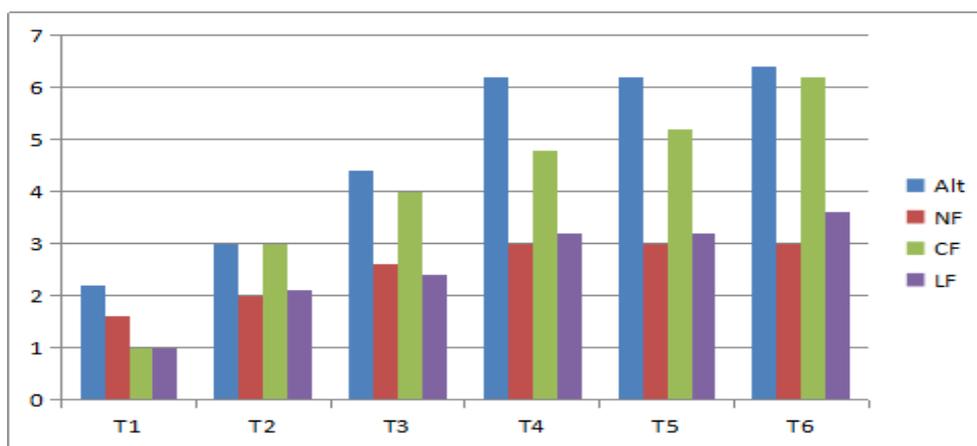
Solo+20% C.O	4,4 bc	2,0 a	4,0 bc	2,4 bc	2,6 a
Solo+30% C.O	6,2 c	3,0 b	4,8 cd	3,2 cd	2,6 a
Solo+40% C.O	6,2 c	3,0 b	5,2 cd	3,2 cd	2,8 a
Solo+50% C.O	6,4 c	3,0 b	6,2 d	3,6 d	3,0 a

\*C.O: composto orgânico; \*\*AP: Altura da planta (cm); NF: nº de folhas; CL: comprimento de folha (cm); LF: largura de folha (cm).

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A média de germinação foi de 100% na primeira avaliação. Para a altura média da planta, a proporção de 50% proporcionou um melhor crescimento da cultura, elevando em 34,4% a altura das plantas quando comparada a testemunha. Para este parâmetro observou-se que o substrato com a dosagem de 50% do composto orgânico apresentou melhor resultado para as mudas de alface (6,14 cm), corroborando com resultados obtidos por Medeiros et al. (2008) e Porto et al. (1999), onde a adição do composto orgânico resultou em maior comprimento da parte aérea de mudas de alface em comparação a outros substratos (Gráfico 1)

**Gráfico 1.** Valores médios dos parâmetros analisados para as mudas de alface.



Para o número de folhas, o maior resultado foi obtido com a aplicação do composto nas doses de 30-50%, promovendo até 53,3% de aumento em relação a testemunha.

Para a largura das folhas, o melhor resultado foi obtido com a proporção de 50%, com folhas muito mais largas se comparadas a testemunha e as demais dosagens. Corroborando com Pimentel et al. (2009) que dizem que doses crescentes de compostos orgânicos na cultura da alface, proporcionam resultados bastante positivos em relação ao diâmetro da parte aérea das plantas.

## Conclusões

Através da avaliação do experimento pode-se inferir que a adição do composto orgânico contribui diretamente para o maior crescimento e desenvolvimento das mudas de alface. E que quanto maior as dosagens, mais rápido o crescimento e desenvolvimento das mudas, pois se observou que a partir de 30% de composto orgânico, houve maior desenvolvimento das mudas em vasos. Assim, as proporções entre 30% a 50% do substrato, proporcionam as plantas de alface um maior desenvolvimento da parte aérea, com folhas mais compridas e largas e, conseqüentemente, um elevado valor comercial.

### **Referências bibliográficas**

COSTA, E.M.; SILVA, H.F.; RIBEIRO, P.R.A. Matéria orgânica do solo e o seu papel na manutenção e produtividade dos sistemas agrícolas. Enciclopédia Biosfera; v.9, n.17, p. 1842-1860, 2013.

KANO, C.; CARDOSO, I.I.A ; BÔAS, V.L.R. Acúmulo de nutrientes e resposta da alface à adubação fosfatada. Revista Biotemas, v.25, n.3, P.39-47, 2012.

MEDEIROS, D.C.; FREITAS, K.C.S.; VERAS, F.S.; ANJOS, R.S.B.; BORGES, R.D.; CAVALCANTE NETO, J.G.; NUNES, G.H.S.; FERREIRA, H.A. Qualidade de mudas de alface em função de substratos com e sem biofertilizante. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 26, p.186-189, 2008.

PIMENTEL, M.S.; LANA, A.M.Q.; DE-POLLI, H. Rendimentos agronômicos em consórcio de alface e cenoura adubadas com doses crescentes de composto orgânico. **Revista Ciência Agronômica**, v. 40, n. 01, p. 106-112, 2009.

PORTO, V.C.N. et al. Fontes e doses de matéria orgânica na produção de alface. *Caatinga*, v. 12, n. 2, p. 7-11, 1999

Produção de mudas de alface e couve utilizando composto proveniente de resíduos agroindustriais. Disponível em:

<[https://orgprints.org/26603/1/Gonçalves\\_Produção.pdf](https://orgprints.org/26603/1/Gonçalves_Produção.pdf)> Acesso em:10/01/2018.

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.

SOUZA, F.A. de; AQUINO, A.M. de; RICCI, M. dos S.F.; FEIDEN, A. Compostagem. Seropédica: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Agrobiologia, 11 p., 2001 (Boletim Técnico, nº50). Disponível em:

<<https://ainfo.Cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAB-2010/27180/1/cot050.pdf>>

Acesso em: 20/01/2018.