



## Uso do composto orgânico no cultivo da Cebolinha <sup>(1)</sup>.

**SOUTO, Gilberta Carneiro<sup>(2)</sup>; CAVALCANTE, Antônio Elson Cunha<sup>(3)</sup>; ALVES;  
FERREIRA, Cícero Paulo<sup>(4)</sup>**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do CNPq

<sup>(2)</sup> Professora do IFPA-Campus- Castanhal, [gil@linknet.com.br](mailto:gil@linknet.com.br); <sup>(3)</sup> Discente do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural IFPA-Campus- Castanhal, [elsoncastanhal@bol.com.br](mailto:elsoncastanhal@bol.com.br) <sup>(4)</sup> Professor do IFPA-Campus- Castanhal, [cicero.ferreira@ifpa.edu.br](mailto:cicero.ferreira@ifpa.edu.br)

**RESUMO:** Este trabalho foi conduzido no campo experimental do Instituto Federal do Pará Campus Castanhal, localizado na margem da BR 316, Km 62. Com o cultivo da cultura da cebolinha *Allium schoenoprasum*, com o objetivo desenvolver atividades de cultivo de olerícolas em que o agricultor possa testar os efeitos de seu composto orgânico no seu sistema de produção, testes práticos e fáceis de ser executado e que ofereça determinada segurança e garantia para o produto e para este trabalho é apresentado um experimento com cebolinha. A compostagem foi produzida *in loco*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições, (T1= 0 MG ha<sup>-1</sup>; T2= 10 Mg.ha<sup>-1</sup>; T3= 20 Mg ha<sup>-1</sup> e T4= 30 Mg.ha<sup>-1</sup>). Os parâmetros analisados foram a Massa Fresca, Massa Seca, número de folhas e altura média realizada após 60 dias de cultivo. Para análise de regressão dos resultados foi usado o software Excel 2007 e para análise química do solo análise de variância com aplicação do teste de Tukey. A análise de solo permitiu inferir que houve um incremento em todos os seus componentes, apesar do potássio estar bem abaixo dos valores recomendados para o cultivo da cebolinha. Os resultados obtidos na análise da fitomassa indicaram que as plantas responderam de forma adequada à adubação.

**Termos de indexação:** Allium schoenoprasum; Compostagem; Agricultura familiar

### INTRODUÇÃO

A cebolinha é utilizada na alimentação paraense. É possível encontrar a cebolinha nos ambientes mais humildes e nos mais sofisticados. Nas feiras e supermercados e até mesmo em vendedores ambulantes de verduras, comercializam diariamente a cebolinha. São vendidos em marços grandes e marços pequenos, apenas a cebolinha ou a cebolinha junto com a chicória e o coentro.

Os agricultores familiares e o grande proprietário agroindustrial que desenvolve projetos no estado do Pará deverão estar cientes de que tudo estar fluindo para mudanças irreversíveis das práticas de produção agrícola. Além disso, a dimensão tomada pela questão ambiental no país repercute sobre a forma de exploração do meio natural na Amazônia, afetando, conseqüentemente, os diferentes tipos de agricultura praticada no Estado do Pará [...] que promovem certas mudanças nas suas práticas e formas de exploração do meio natural Guerra & Waquil, (2013).

Teixeira et al. (2004), se expressa favorável ao uso da compostagem no cultivo, quando afirma que "A decomposição da matéria orgânica, sob condições ótimas de umidade, aeração e temperatura, é rápida e resulta em um produto com boas características químicas, podendo ser usado na agricultura e em jardinagem". Neste contexto, o uso de adubo resultante do processo de compostagem, é importante para o solo e para a planta. Apresenta resultado satisfatório que combina o lado produtivo, lucrativo e ambiental, mas quando são respeitadas as condições necessárias para os resíduos orgânicos finalizar a decomposição e disponibilizar os nutrientes que o solo e a planta necessitam.

Outro fator importante a ser observado é a geografia do Estado do Pará, que impõem condições adversas que em determinadas situações torna-se difícil a comunicação e deslocamento para quem estar distante dos centros urbanos, principalmente no período chuvoso. O Agricultor, encontra-se limitado de usufruir de estrutura que apenas se encontra nos centros urbanos, como laboratórios e áreas de pesquisas, dificultando o cultivo de olerícolas.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver atividades de cultivo de olerícolas em que o agricultor possa testar os efeitos de seu composto orgânico no seu sistema de produção, testes práticos e fáceis de ser executado e que ofereça determinada segurança e garantia para o produto e

para este trabalho é apresentado um experimento com cebolinha.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental do Instituto Federal do Pará Campus Castanhal, localizado na margem da BR 316, Km 62 na Cidade de Castanhal Pará distante 65 Km da capital do Estado, a cidade de Belém.

Foram coletadas amostras de solo para análise antes e após dois cultivos da cultura da cebolinha, na profundidade de 0-20cm. O adubo usado no experimento foi o composto orgânico, produzido na área experimental do IFPA Campus Castanhal pelo processo "Indore" de decomposição de resíduos orgânicos de forma aeróbica e ação biológica Souza et al, (2001), concluído em 60 dias, tendo em sua composição esterco de gado de leite criado em pasto de capim brachiarião (*Brachiaria brizantha*), restos de culturas e folhas diversas.

### Tratamentos e amostragens

Foi implantado em campo um experimento com a cultura da cebolinha, utilizando o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos com diferentes dosagens de adubação orgânica e quatro repetições: T1, 0 kg de composto orgânico – CO/m<sup>2</sup>; T2, 1 kg de CO/m<sup>2</sup>; T3, 2 Kg de CO/m<sup>2</sup> e T4, 3 kg de CO/m<sup>2</sup>, correspondendo respectivamente a 0, 10, 20 e 30 toneladas de composto orgânico por hectare em adubação orgânica. O experimento foi instalado em 16 canteiros com as dimensões de 1,2 m de largura e 3,0 m de comprimento, ocupando uma área de 120 m<sup>2</sup> (15 m por 8 m). O prepara das mudas provenientes de matrizes com idade de 60 dias, procedeu a partir da divisão das touceiras, sendo utilizada uma muda (bulbo e perfilho) por cova. Foram retiradas as raízes e mentida a parte aérea.

O plantio das mudas foi realizado no mês de junho de 2014, usando o espaçamento 0,20 m x 0,20 m e profundidade de 0,02 m, com o perfilho totalmente deitado e alinhado no sentido do comprimento do canteiro, organizados em 16 parcelas de 3 m<sup>2</sup>, totalizando 75 covas por parcelas. No manejo realizado cobertura morta, que além de ajudar manter a umidade e diminuir erosão pelo impacto das chuvas, serviu para o combate de plantas daninhas. Outro manejo realizado foi a irrigação de acordo com a necessidade das plantas, não foi necessário o combate de pragas e doenças.

Para análise da fitomassa referentes a massa verde, massa seca, alturas médias das plantas e o número de folhas, foram analisados dez touceiras de cebolinhas, retiradas da fileira central das

parcelas evitando as fileiras das bordaduras.

### Análise estatística

A análise estatística dos resultados e elaboração do gráfico da Figura 1, referente as características químicas do solo, foi aplicado a análise de variância e para análise da média foi aplicado o teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software estatístico ASSISTAT.

A análise estatística do gráfico da Figura 2, foi realizada no programa de informática Microsoft Office Excel, aplicando a regressão polinomial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na **Figura 1**, é mostrado o resultado das características químicas do solo, a partir de análise química, com a primeira coleta do solo realizada antes da primeira adubação e duas coletas realizadas depois de duas adubações orgânicas, onde é possível observar individualmente cada elemento químico.

Na **Figura 1 (A)** referente ao teor de matéria orgânica, houve um acréscimo com diferença significativa entre o teor de matéria orgânica MO, com resultado de 11,7 g.Kg<sup>-1</sup> de MO, antes da adubação orgânica com composto, para 12,9 g.Kg<sup>-1</sup> de MO, depois das primeiras e segundas adubações. Apesar de o valor ser considerado baixo de acordo com Cravo et al. (2010), houve uma melhora que resultou no acréscimo de outros elementos químicos, considerados macronutrientes, que serão apresentados em seguida.

O potencial de Hidrogênio no solo PH, mostrado na **Figura 1 (B)**, também houve um acréscimo após as adubações com composto orgânico, com diferença significativa passando de 5,4 para 5,8 depois da primeira adubação e para 6,0 após a segunda adubação orgânica. Para a cultura da cebolinha, conforme Filgueira (2008) e Fonteno (1996) são considerados adequados.

Para o teor de Fósforo (P) **Figura 1 (C)**, o resultado de 40 mg dm<sup>-3</sup> obtido antes da adubação orgânica é considerado médio para a cultura da cebolinha cultivada no Estado do Pará, conforme Botelho et al. (2010). Por ocasião da primeira e da segunda adubação orgânica, houve diferença significativa para os teores de P, que foram respectivamente 236 e 238 mg dm<sup>-3</sup>, considerados altíssimos de acordo com Botelho et al. (2010). Esse aumento aconteceu em função do material orgânico que fez parte do composto, necessitando de pesquisas futuras com o objetivo de equilibrar, reduzindo o teor de fósforo e aumentando o teor de Potássio (K) que de acordo com a **Figura 1 (D)**,



houve aumento significativo após a adubação orgânica passando de 3,5  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  para 14,5 e 11,5  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ , considerado baixo teor, necessitando de incluir material orgânico rico em potássio na composição do composto orgânico, para equilibrar e melhorar a produtividade da cultura da cebolinha.

Em relação aos teores de cálcio e magnésio **Figuras 1** (E) e (F), houve aumento significativos após as adubações orgânicas, onde os teores de cálcio passou de 2,7  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  para 4,8 e 4,2  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  após a primeira e a segunda adubação com composto orgânico e os teores de cálcio + magnésio passou de 3,8  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  para 5,7  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  e 5,6  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  respectivamente após a primeira e segunda adubação orgânica. Em relação ao teor de alumínio **Figura 1** (G), houve diferença significativa, com a redução de 0,2  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  para 0,1  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  após as adubações, que significa valores considerados excelentes, não havendo necessidade de correção da acidez do solo com uso da calagem, para elevação dos teores de cálcio, magnésio, pH, e redução de alumínio de acordo com (Cravo et. al., 2010).

Para o teor de nitrogênio N no solo, também houve aumento significativo após as adubações, passando de 0,06 % para 0,09 %, considerado um valor baixo, mas para os Latossolos amazônicos, considerados de baixa fertilidade, principalmente o nitrogênio, o acréscimo desse elemento químico no solo a partir da matéria orgânica é muito importante para o cultivo de hortaliças folhosas.

A análise da fitomassa do cultivo da cebolinha é feita a partir da **Figura 2**, onde houve aumento significativo, considerando o aumento das dosagens de adubação orgânica, apresentadas em seguida.

Através dos resultados apresentados na **Figura 2**, verifica-se que houve aumento da produção de massa fresca e conseqüentemente massa seca, assim como número de folhas e altura média em relação as crescentes doses de adubação com composto orgânico, até a dose máxima de 30  $\text{Mg há}^{-1}$  de composto orgânico. Este aumento foi alcançando em função do aumento de nutrientes disponibilizado ao solo após a adubação.

Os adubos orgânicos contêm nutrientes minerais, especialmente nitrogênio, fósforo e potássio e, embora sua concentração seja considerada baixa, deve-se levar em conta, também, o efeito condicionador que exercem sobre o solo Fornasieri Filho, (1992).

## CONCLUSÕES

A adubação com composto orgânico foi viável do ponto vista agrônomico, apresentando respostas

positivas a partir do aumento das dosagens de adubações que para esta pesquisa foi até 30  $\text{Mg há}^{-1}$ .

Em função do desequilíbrio dos teores de nutrientes apresentados nos resultados de análise químico do solo, serão necessário pesquisas com compostos orgânicos utilizando materiais rico em potássio e menores teores de fósforo, a fim de melhorar a produtividade da cultura de cebolinha e outras olerícolas cultivadas.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro e com bolsista na realização desta pesquisa e ao Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal pelo apoio na infraestrutura.

## REFERÊNCIAS

CRAVO, M.S; VIEGAS, I. J. M; BRASIL, E. C. Recomendação de adubação e calagem para o estado do Pará. 1º ed ver. atual. Belém-Pa. Embrapa Amazônia Oriental, 2010.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo Manual de Olericultura. 3. ed rev. e amp. Viçosa-MG: UFV. 2008.

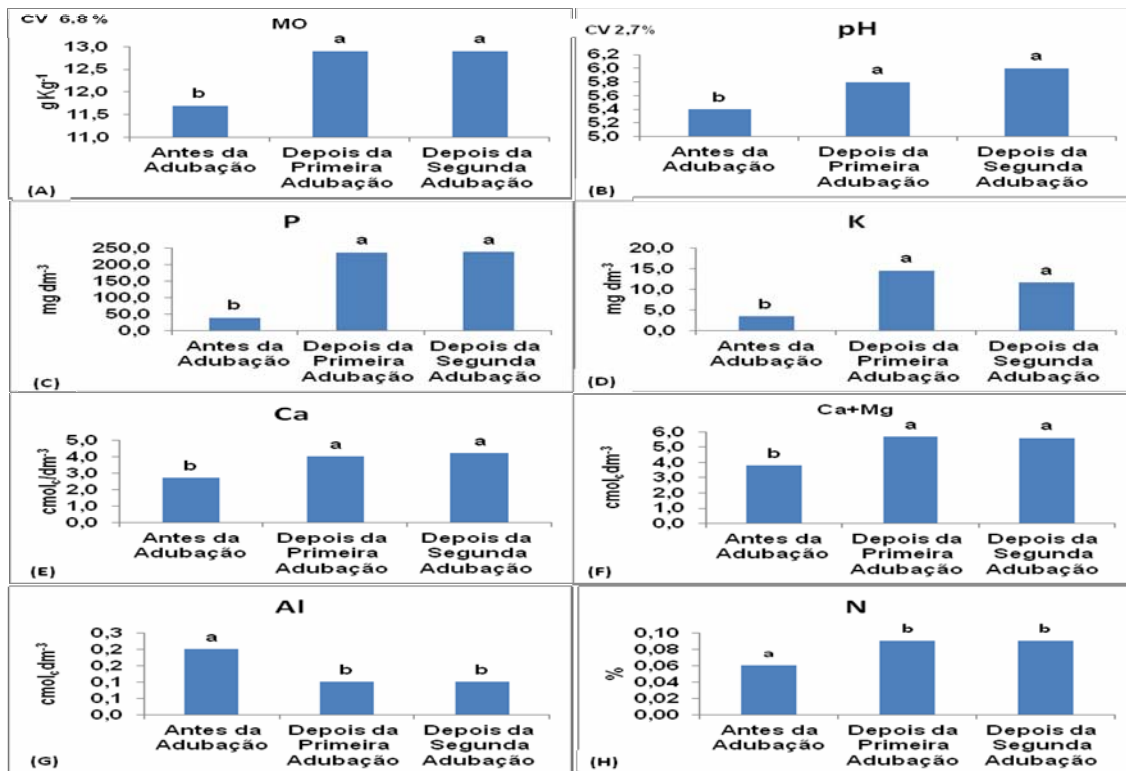
FONTENO, W. C. Growing media: types and physical/chemical properties. In: REED, D. W. ed. A Growers Guide to Water, Media and Nutrition for Greenhouse Crops. Batavia: Ball, p. 93-122, 1996.

GUERRA, Gutemberg Armando; WAQUIL, Paulo Dabdab. Desenvolvimento sustentável: no Norte e Sul do Brasil. Belém: Paka - Tatu, 2013.

TEIXEIRA, L. B.; CAMPOS, P. I. de F.; GERMANO, V. L. C.; OLIVEIRA, R. F. de. Unidade de Reciclagem e Compostagem de lixo Urbano no baixo Tocantins – Pará. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2004 – 48p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documento, 191).

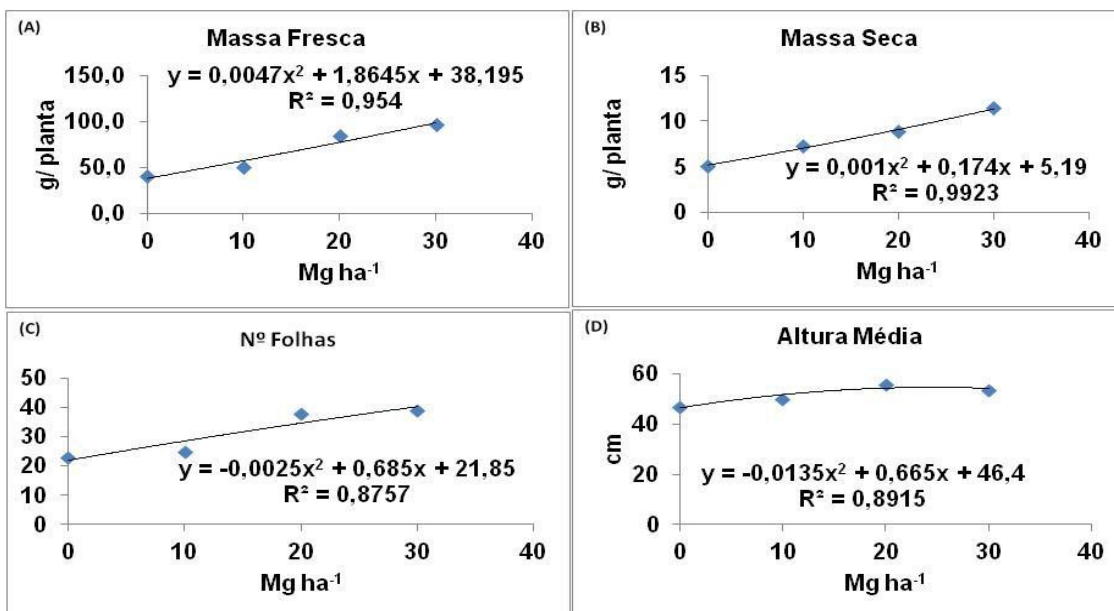
SOUZA, F. A. et. al. Compostagem. EMBRAPA empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Comunicado Técnico nº 50. Belém, PA: Serviço de Produção de Informação, Embrapa Agrobiologia, 2001.

BOTELHO, S., CHENG, S., & VIEGAS, I. Recomendação de adubação e calagem para hortaliças. In: CRAVO, M.S; VIEGAS, I. J. M; BRASIL, E. C. Recomendação de adubação e calagem para o estado do Pará. 1ª ed. rev. atual. Belém: Embrapa 2010.



Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

**Figura 1** - Características químicas do solo antes e depois das adubações orgânicas para: Matéria Orgânica (A), pH (B), Fósforo (C), Potássio (D), Cálcio (E), Cálcio + Magnésio (F), Alumínio (G) e Nitrogênio (H).



**Figura 2** – Massa fresca (A), massa seca (B), número de folhas (C) e altura média da cebolinha (D).