

CRESCIMENTO DE PLANTAS DE MULUNGU SUPLEMENTADAS COM CONCENTRAÇÕES CRESCENTES DE VERMICOMPOSTO

Julyanne Fonteles de Arruda¹, Larissa Morais Sena¹, Francisca Raíssa da Silva Costa¹, Lorena Ferreira de Moura¹, Paulo Ovídio Batista de Brito², Franklin Aragão Gondim³

RESUMO: Objetivou-se neste trabalho testar o crescimento de plantas de mulungu (*Erythrina velutina* Wild.) suplementadas com composto orgânico proveniente de compostagem seguido de vermicompostagem. A condução do experimento foi na casa de vegetação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará/*Campus* Maracanaú, Brasil. Foram utilizados vasos com capacidade de 5 L com diferentes substratos: 100% areia; 50% húmus comercial (HC) + 50% areia, 50% composto orgânico (CO) + 50% areia, 75% CO + 25% areia e 100% CO. Foram avaliados o crescimento das plantas (altura, diâmetro do caule, número de folhas) e também os teores relativos de clorofila. Houve efeito benéfico da aplicação de composto orgânico no crescimento das plantas para todas as variáveis, sendo as doses de composto mais indicadas para uso a 75% CO e 100% CO.

PALAVRAS-CHAVE: *Erythrina velutina*, composto orgânico; compostagem; planta nativa da caatinga.

PLANT GROWTH OF MULUNGU SUPPLEMENTED WITH INCREASING CONCENTRATIONS OF VERMICOMPOST

ABSTRACT: The aim of this work was to test the viability of mulungu (*Erythrina velutina* Wild.) Plants supplemented with organic compost from compost followed by vermicomposting. The experiment was conducted under greenhouse conditions at Instituto

¹ Graduandas em Engenharia Ambiental e Sanitária, Departamento de Química e Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Campus Maracanaú, e-mails: julyannearrudaengenharia@gmail.com, larissamoraisena@gmail.com, raissacosta55@yahoo.com, mouralorenaf@gmail.com.

² Graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária e Mestrando acadêmico em Energias Renováveis do IFCE, *Campus* Maracanaú, CE, e-mail: paulobatistaengenharia@gmail.com

³ Prof. Doutor do Programa de Pós-graduação em Energias Renováveis do IFCE Campus Maracanaú, Maracanaú-CE.

*e-mail: aragaofg@yahoo.com.br. Av. Parque Central S/N - Distrito Industrial, Maracanaú - CE, CEP 61919-140, Maracanaú, CE. Fone (85) 38786300.

Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará/*Campus* Maracanaú, Brazil. Vessels with 5 L capacity containing different substrates were used: 100% sand; 50% commercial humus (HC) + 50% sand, 50% organic compost (CO) + 50% sand, 75% CO + 25% sand and 100% CO. Plant growth analyzes (height, stem diameter, number of leaves) and relative chlorophyll content were performed. There was a beneficial effect of the application of organic compost on plant growth in all variables, being the most suitable for use at 75% CO and 100% CO.

KEYWORDS: *Erythrina velutina*, organic compost; composting; native plant of caatinga.

INTRODUÇÃO

O déficit nutricional de um solo pode influenciar diretamente no crescimento vegetal. Assim, é necessário evitar situações extremas como a baixa disponibilidade de nutrientes bem como o excesso (VALENTIM et al., 2018). Para tal, desenvolveram-se técnicas de fertilização dos solos visando adequá-los para o correto crescimento e desenvolvimento das plantas.

Na escolha de um bom substrato para o cultivo de plantas leva-se em consideração particularidades como os componentes físicos e químicos, estrutura, porosidade, provimento de água, disponibilidade de nutrientes e consistência (Sttefen et al., 2011).

O vermicomposto consiste em um substrato formado a partir de um processo bioxidativo em que minhocas e outros microrganismos decompõem um material orgânico de forma controlada. Este composto pode ocasionar o aumento da fertilidade e produtividade do solo (ROCHA, 2015).

O mulungu (*Erythrina velutina* Wild.) é uma espécie vegetal com propriedades medicinais, comumente encontrada na região semiárida do Nordeste do Brasil. É muito utilizada na produção de remédios fitoterápicos e bastante empregada nas técnicas de reflorestamento. Suas exigências nutricionais são pouco conhecidas, tornando um fator limitante do uso desta espécie (LEITE et al., 2014).

O presente trabalho objetivou avaliar o cultivo de plântulas de Mulungu (*Erythrina velutina* Wild.) suplementadas com diferentes concentrações de vermicomposto produzido manualmente através de compostagem seguido de vermicompostagem de resíduos orgânicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos na casa de vegetação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará/*Campus* Maracanaú, Brasil. O composto orgânico foi obtido por processo de compostagem seguido por vermicompostagem de resíduos orgânicos alimentares oriundos da Central de Abastecimento do Ceará, esterco bovino e folhas secas. A vermicompostagem foi realizada com o uso de minhocas californianas adultas (*Eisenia foetida*). O composto mostrou-se totalmente maturado aos 150 dias quando houve a estabilização de sua temperatura e ausência de odores.

O experimento de cultivo das plantas ocorreu entre os meses de julho e agosto de 2017. As sementes de mulungu foram escarificadas manualmente com lixas número 10 a fim de quebrar a dormência para o cultivo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com 10 repetições e 5 tratamentos: 100% areia, 50% húmus comercial (HC) + 50% areia, 50% composto orgânico (CO) + 50% areia, 75% CO + 25% areia e 100% CO. As plantas foram regadas diariamente com água destilada mantendo-se a umidade a 80% da capacidade de campo repondo-se a água evapotranspirada.

O experimento foi conduzido por 28 dias e as avaliações foram realizadas aos 7, 14, 19, 28 e 33 dias após a semeadura (DAS). Altura das plantas foi obtida com auxílio de uma régua graduada em centímetros, medindo da base da planta até o topo, na última folha completamente expandida. O diâmetro do coleto foi medido com um paquímetro digital em mm. A contagem do número de folhas foi realizada por método visual, contando-se todas aquelas completamente expandidas. Já a medição dos teores relativos de clorofila foi realizado fazendo-se uso do aparelho Chlorophyll Meter SPAD-502, onde foram medidos a primeira folha totalmente expandida a contar do ápice e realizada uma média de três repetições.

Os dados obtidos para os teores relativos de clorofila foram submetidos a uma análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Já os dados de altura, diâmetro do coleto e número de folhas foram submetidos também a uma ANOVA e regressão polinomial. Utilizou-se o programa estatístico Sisvar versão 5.6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a altura das plantas (Figura 1A) observaram-se curvas de resposta quadráticas (50% CO, 75% CO, 100% CO), seguido de lineares para os tratamentos a 50% HC e nos vasos que continham apenas areia. O maior crescimento em altura encontrado foi detectado nas plantas que continham 75 e 100% de composto orgânico, sendo, em média, 100% maiores do que o tratamento controle, que continha somente areia, aos 28 DAS.

Steffen et al. (2011), avaliaram o crescimento de plantas de *Eucalyptus grandis* e *Corymbia citriodora* em meio contendo 80% de vermicomposto e verificaram incrementos na variável altura. Já Rodrigues et al. (2016), em plantas de *Moringa oleifera* observaram maiores valores para altura nos tratamentos contendo 100% de composto orgânico. A avaliação de altura compreende um importante marcador de estágio morfofisiológico da planta.

As plantas de mulungu também apresentaram um comportamento em sua maioria quadrático para o diâmetro do coleto (Figura 1B), diferindo apenas o tratamento 100% CO com resposta linear e o 75% CO, sendo cúbica. Nesta, aos 33 DAS, os tratamentos a 75 e 100% CO obtiveram os maiores valores, que diferiram, em média, 39% do tratamento controle e 16% do tratamento contendo 50% húmus comercial.

Para a avaliação de número de folhas (Figura 1C), verificou-se que o tratamento com maior número de folhas na última medição foi aquele com suplementação de 75% de composto orgânico. A curva de resposta se comportou de maneira quadrática. Assim como neste tratamento, as suplementações com areia e 100% CO também apresentaram comportamento quadrático, enquanto os tratamentos 50% CO e 50% HC obtiveram equações cúbica e linear, respectivamente.

Do mesmo modo, Gosek e Carvalho (2010), em plantas de *Strelitzia reginae* constataram maiores números de folhas no tratamento contendo 60% de vermicomposto. Isto demonstra a eficácia do vermicomposto em aumentar essa variável. Ressalte-se que a presença de maior número de folhas pode representar uma maior capacidade fotossintética e ocasionar maiores crescimento e desenvolvimento das plantas.

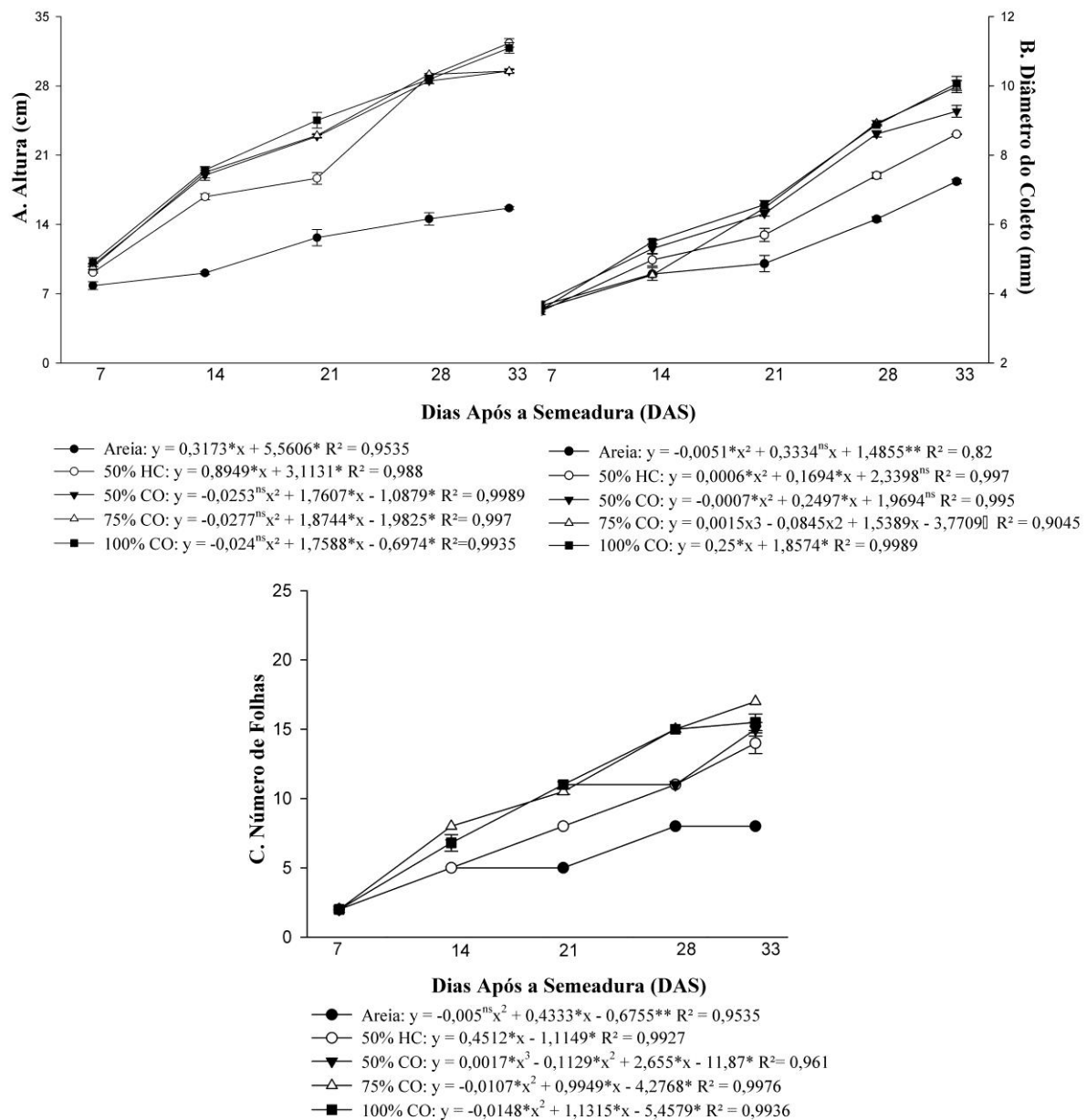


Figura 1. Altura de plantas (A), diâmetro do coleto (B) e número de folhas (C) de plantas de Mulungu crescendo em substratos com diferentes concentrações de composto orgânico. As linhas indicam os resultados das médias de 5 repetições \pm o erro padrão. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e regressão polinomial. * significativo a 1%; ** significativo a 5% e ns não significativo.

Os menores teores relativos de clorofila (figura 2) foram observados no tratamento 50% CO, não havendo diferenças significativas entre os tratamentos areia, 50% HC, 75% CO e 100% CO. No entanto, a médias desses 4 tratamentos foi 30% maior do que a do tratamento a 50% de composto orgânico. Devido a problemas técnicos, não foi possível avaliar esta variável no decorrer de todo o experimento. As avaliações do teores relativos de clorofila não se correlacionaram aos resultados encontrados para as variáveis altura, número de folhas e diâmetro do coleto.

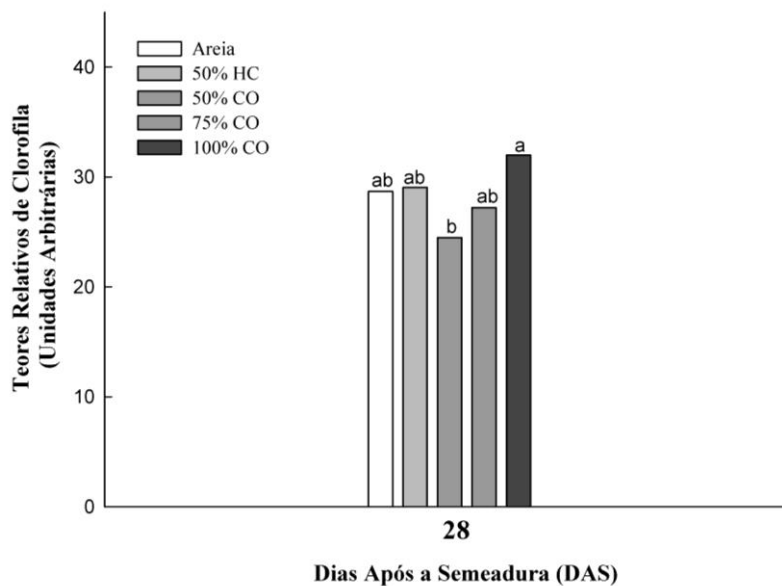


Figura 2. Teores relativos de clorofila de plantas de Mulungu crescendo em substratos com diferentes concentrações de composto orgânico. Diferentes letras indicam diferenças significativas em relação às diferentes suplementações de composto orgânico de acordo com o teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Valores obtidos pelas médias de 5 repetições \pm os erros padrão.

CONCLUSÕES

De modo geral, a suplementação com vermicomposto agiu de uma forma positiva no crescimento vegetal das plantas de mulungu. Os melhores resultados foram obtidos nas plantas cultivadas com composto orgânico a 75 e 100% para as variáveis altura e diâmetro do coleto e, a 75% para o número de folhas. Estas concentrações de vermicomposto podem ser utilizadas na substituição de húmus comercial, apresentando-se como uma alternativa economicamente viável na produção de plantas de mulungu. Uma única avaliação dos teores relativos de clorofila não permitiu correlacionar às variáveis de crescimento das plantas avaliadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GOSEK, C. F.; CARVALHO, R. I. N. Cultivo de ave-do-paraíso em diferentes substratos. *Scientia Agraria*, v. 11, n. 1, p. 009-018, 2010.
- LEITE, T. S.; FREITAS, R. M. O.; DOM BROSKI, J. L. D.; LEITE, M. S.; RODRIGUES, M. R. O. Crescimento e partição da biomassa de mudas de mulungu sob adubação fosfatada e inoculação micorrízica. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 34, n. 80, p. 407-415, 2014.

ROCHA, G. S. F. **Projeto de design de serviço: vermicompostagem, solução para a valorização orgânica.** 2016. Tese de Doutorado.

RODRIGUES, L. A.; MUNIZ, T. A.; SAMARÃO, S. S.; CYRINO, A. E. Qualidade de mudas de Moringa oleifera Lam. cultivadas em substratos com fibra de coco verde e compostos orgânicos. **Revista Ceres**, v. 63, n. 4, 2016.

STEFFEN, G. P. K.; ANTONIOLLI, Z. I., STEFFEN, R. B.; SCHIEDECK, G. Utilização de vermicomposto como substrato na produção de mudas de Eucalyptus grandis e Corymbia citriodora. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 31, n. 66, p. 75, 2011.

VALENTIM, S. B., OLIVEIRA, G. D., FONSECA, A. A., & SANTOS, F. M. **Vermicomposto no cultivo de sálvia (*Salvia officinalis* L.).** **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.