



OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE COMPOSTAGEM BASEADO NO ÍNDICE DE POLIMERIZAÇÃO DO COMPOSTO.

Bruna Duarte da **Silva**¹; Beatriz **Agostinho**²; Altina Lacerda **Nascimento** ³; Márcio Koiti **Chiba**⁴

Nº 20109

RESUMO – A compostagem é um processo biológico, realizado por uma infinidade de microrganismos que decompõem a matéria orgânica tanto de origem vegetal como animal. A relação C/N é amplamente empregada como indicador da maturidade do composto, entretanto, sua utilização deve ser considerada juntamente com outros parâmetros para otimizar o tempo de maturação. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Santa Elisa, do Instituto Agrônomo, localizado na cidade de Campinas. Os resíduos sólidos urbanos, ricos em nitrogênio (lodo de esgoto) e em carbono (poda de árvore), foram coletados na cidade de Campinas. O composto foi revolvido diariamente e a umidade controlada com adição de água, mantendo aproximadamente entre 60% e 70%. As amostras foram coletadas no meio da pilha de compostagem. Em laboratório foram determinadas a umidade o nitrogênio kjeldahl, o carbono orgânico e os teores de Ca, K, P, Mg, S, B, Cu, Fe, Ni, Mn, Mo, Se, Zn, Al, As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg e Na. Os resultados foram comparados com as resoluções vigentes para atestar a qualidade do composto produzido. Estavam previstas análises de ácidos húmicos e fúlvicos que não foram realizadas em razão das restrições impostas pela pandemia. o composto produzido no projeto reciclar verde possui qualidade satisfatória para ser utilizado como fertilizante orgânico, encaixando-se em todas as resoluções comparadas, mas a elevada relação C/N indica necessidade de avaliação da maturação por outros indicadores, como o índice de polimerização.

Palavras-chaves: Resíduos, Relação C/N, Matéria Orgânica

1 Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Processos Químicos, Fatec, Campinas-SP; brunaduarte156silva@gmail.com

2 Colaboradora, Bolsista Mestrado CNPq: Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical, IAC, Campinas-SP.

3 Orientador: Pesquisador do IAC, Campinas-SP; altinalacerda@yahoo.com.br.

4 Co-Orientador: Pesquisador do IAC, Campinas-SP.



ABSTRACT – Composting is a biological process, carried out by a multitude of microorganisms that break down organic matter of both plant and animal origin. The C/N ratio is widely used as an indicator of compost maturity, however, its use must be considered along with other parameters to optimize the maturation time. The experiment was carried out at Fazenda Santa Elisa, at the Agronomic Institute, located in the city of Campinas. Urban solid waste rich in nitrogen (sewage sludge) and carbon (tree pruning), was collected in the city of Campinas. The compost was revolved daily and the moisture controlled with the addition of water, maintaining between 60% and 70%. The samples were collected in the middle of the compost pile. In the laboratory were determined the moisture, the concentration of kjeldahl nitrogen, organic carbon, Ca, K, P, Mg, S, B, Cu, Fe, Ni, Mn, Mo, Se, Zn, Al, As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg and Na. The results were compared with the current resolutions to certify the quality of the compost. Analyzes of humic and fulvic acids were planned, however were not carried out due to the restrictions imposed by the pandemic. The compost produced in the “recycle green project” has satisfactory quality to be used as organic fertilizer, fitting in all the compared resolutions, but the high C/N ratio indicates the need for evaluation of maturation by other indicators, such as the polymerization index.

Keywords: Residues, C/N Ratio, Organic Matter