



## Comparação de Composto Orgânico de Barcarena com Adubos Orgânicos Tradicionais Quanto às Propriedades Químicas

Leopoldo Brito Teixeira<sup>1</sup>  
Raimundo Freire de Oliveira<sup>2</sup>  
José Furlan Júnior<sup>2</sup>  
Simon Suhwen Cheng<sup>1</sup>

Os esterco animais, em função da sua grande disponibilidade e resposta no crescimento das plantas e no aumento da produção, são considerados como importantes adubos orgânicos. O esterco de bovinos e a cama de frango de corte são os adubos orgânicos mais utilizados na região, principalmente na produção de hortaliças e mudas de fruteiras. O fator limitante no uso desses insumos é a necessidade de grandes quantidades e sua produção ser distante das propriedades agrícolas.

A compostagem vem sendo utilizada há bastante tempo para estabilização dos variados resíduos agrícolas e apresenta-se, atualmente, como uma alternativa viável para o processamento da parte orgânica do lixo urbano. A produção de composto orgânico a partir de lixo orgânico urbano, surge como nova fonte de adubo de alta qualidade para as plantas, principalmente para agricultura familiar.

Os adubos orgânicos apresentam características diferentes quanto aos teores de nutrientes, em face, principalmente, da origem do mesmo. A aplicação de adubos orgânicos em solos, além do efeito direto no suprimento de nutrientes para as plantas, melhora as condições físicas e biológicas desses solos e contribui para baixar os teores de alumínio trocável (Costa, 1983; Mazur et al. 1983a; Mazur et al. 1983b; Gibson, 1992).

Este trabalho teve como objetivo estudar as características químicas e conhecer as diferenças entre composto orgânico de lixo orgânico urbano produzido em Barcarena, PA, com cama de frango de corte e esterco de bovinos.

A análise estatística foi realizada usando-se os resultados analíticos de quatro amostras de cada adubo orgânico, sendo as médias comparadas pelo teste t – Student, a 5% de probabilidade.

<sup>1</sup>Eng. Agrôn., Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: leopoldo@cpatu.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: freire@cpatu.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: furlan@cpatu.embrapa.br

<sup>1</sup>Eng. Agrôn., Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: cheng@cpatu.embrapa.br

Utilizaram-se quatro análises de composto orgânico produzido na Unidade de Compostagem e Reciclagem de Lixo Urbano, instalada na Vila dos Cabanos, Município de Barcarena, PA. O trabalho foi realizado em parceria com a empresa Alumínio Brasileiro S.A. – ALBRAS, a Cooperativa de Serviços Agroflorestais e Industriais – COOPSAI, a Prefeitura Municipal de Barcarena e a Embrapa Amazônia Oriental.

A cama de frango de corte foi obtida de quatro produtores tradicionais do Estado do Pará, sendo duas do Município de Santa Isabel, uma de Castanhal, e uma de Tomé-Açu. Foi produzida em aviário a partir do esterco das aves misturado com lastro de maravalha (resíduo de serraria). Antes das análises, a cama de frango ficou a céu aberto, em sacos de polietileno de 60 kg, por um período de 4 meses. Na região, é usual a cama de frango de corte passar pelo processo de decomposição, a céu aberto.

Obteve-se o esterco de bovino em quatro fontes: sendo duas de fazendas dos Municípios de Castanhal e Igarapé-Açu, PA, de bovinos para leite e carne,

criados a campo, com suplementação diária de ração e pernoite em estábulo, e duas de fazendas do Município de Santa Maria, PA, de bovinos para corte, criados em regime a campo com pernoite em curral descoberto e piso em concreto.

O composto orgânico, o esterco de bovinos e a cama de frango de corte foram analisados segundo os métodos oficiais do Laboratório Nacional de Referência Vegetal – LANARV, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária.

As análises evidenciaram que o teor de nitrogênio no composto orgânico foi superior estatisticamente aos encontrados na cama de frango de corte e no esterco de bovinos. Os teores de fósforo e cálcio no composto orgânico foram iguais aos da cama de frango de corte e superiores aos observados no esterco de bovinos. Entretanto, os teores de potássio, magnésio e enxofre foram iguais, estatisticamente, nos três adubos orgânicos estudados (Tabela 1).

Tabela 1. Composição média de diferentes tipos de adubos orgânicos, com base na matéria seca.

Característica	Composto de lixo orgânico	Cama de frango de corte	Esterco curtido de bovino
Nitrogênio (g/kg)	30,37 <sup>a</sup>	20,57 <sup>b</sup>	20,10 <sup>b</sup>
Fósforo (g de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /kg)	25,97 <sup>a</sup>	35,50 <sup>a</sup>	6,75 <sup>b</sup>
Potássio (g de K <sub>2</sub> O/kg)	30,60 <sup>a</sup>	25,50 <sup>a</sup>	15,18 <sup>a</sup>
Cálcio (g/kg)	70,88 <sup>a</sup>	35,08 <sup>ab</sup>	7,35 <sup>b</sup>
Magnésio (g/kg)	12,92 <sup>a</sup>	7,35 <sup>a</sup>	5,65 <sup>a</sup>
Enxofre (g/kg)	3,72 <sup>a</sup>	4,20 <sup>a</sup>	3,47 <sup>a</sup>
Boro (mg/kg)	694,30 <sup>a</sup>	421,60 <sup>a</sup>	726,00 <sup>a</sup>
Cobre (mg/kg)	98,00 <sup>a</sup>	223,50 <sup>a</sup>	30,50 <sup>a</sup>
Ferro (mg/kg)	6918,00 <sup>a</sup>	4801,00 <sup>a</sup>	5486,00 <sup>a</sup>
Manganês (mg/kg)	251,50 <sup>b</sup>	471,25 <sup>a</sup>	316,25 <sup>ab</sup>
Zinco (mg/kg)	200,50 <sup>b</sup>	350,00 <sup>a</sup>	99,53 <sup>b</sup>
Umidade (g/kg)	94,58 <sup>a</sup>	144,65 <sup>a</sup>	136,15 <sup>a</sup>
Matéria orgânica (g/kg)	398,40 <sup>a</sup>	488,43 <sup>a</sup>	422,68 <sup>a</sup>
Relação C/N	6,87 <sup>a</sup>	13,20 <sup>a</sup>	14,97 <sup>a</sup>
pH	6,62 <sup>a</sup>	7,22 <sup>a</sup>	6,47 <sup>a</sup>

Médias seguidas pela mesma letra, na linha, não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5%, pelo teste t.

No que se refere aos micronutrientes, constata-se pelos dados da Tabela 1, que os três adubos orgânicos não diferiram entre si quanto aos teores de boro, cobre e ferro. A cama de frango e o esterco de bovinos se apresentaram semelhantes quanto aos teores de manganês, porém estatisticamente superiores ao composto orgânico. Na cama de frango, o teor de zinco apresentou-se

significativamente maior do que nos outros dois adubos, que não diferiram entre si nas quantidades deste micronutriente.

Os três adubos orgânicos foram estatisticamente iguais tanto nos teores de matéria orgânica quanto nos valores da relação C/N e de pH.

Com base nos resultados analíticos, as três fontes de adubos orgânicos apresentam boas características químicas (Tabela 1). Constatou-se que o composto orgânico, a cama de frango de corte e o esterco de bovinos contêm 86,94 kg, 81,57 kg e 42,03 kg de  $N + P_2O_5 + K_2O$  por tonelada de adubo orgânico, respectivamente. A soma dos macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S), por tonelada de adubo orgânico, foi de 174,46 kg no composto orgânico, 128,20 kg na cama de frango de corte e de 58,50 kg no esterco de bovinos. Cada kg de composto orgânico, a partir de lixo orgânico urbano, corresponde, em quantidade de macronutrientes, a cerca de 3 quilos de esterco de bovinos.

Apesar de, com os resultados analíticos, observar-se superioridade estatística para o composto orgânico e a cama de frango de corte, quando comparados com o esterco de bovinos, a matéria orgânica e a relação C/N, existentes nos três adubos orgânicos (Tabela 1), evidenciam que os adubos devem ter o mesmo efeito nas propriedades físicas do solo, como retenção de água, aeração, agregação e etc., por apresentarem, estatisticamente, massas orgânicas iguais.

## Referências Bibliográficas

- COSTA, M.P. da. Efeito da matéria orgânica em alguns atributos do solo. 1983. 137f. Tese (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
- GIBSON, C. da P. Efeito do composto no Latossolo Amarelo: produtividade e alterações químicas. 1992. 99f. Tese (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém.
- MAZUR, N.; SANTOS, G. de A.; VELLOSO, A.C.X. Efeito do composto de resíduo urbano na disponibilidade de fósforo em solo ácido. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v.7, p.153-156, 1983a.
- MAZUR, N.; VELLOSO, A.C.X.; SANTOS, G. de A. Efeito do composto de resíduo urbano no pH e alumínio trocável em solo ácido. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v.7, p.157-159, 1983b.

### Comunicado Técnico, 70

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Amazônia Oriental  
Endereço: Trav. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48  
CEP 66 065-100, Belém, PA.  
Fone: (91) 299-4500  
Fax: (91) 276-9845  
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br  
1ª edição  
1ª impressão (2002): 1.000 exemplares

### Comitê de publicações:

Presidente: Leopoldo Brito Teixeira  
Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães Santos  
Membros: Antônio Pedro da Silva Souza Filho, Expedito Ubirajara Peixoto Galvão, João Tomé de Farias Neto, Joaquim Ivanir Gomes e José Lourenço Brito Júnior

### Expediente:

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes  
Revisão de texto: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos  
Normalização bibliográfica: Isanira Coutinho Vaz Pereira  
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho  
Foto: Hélio Santos

