

## TEORES DE MATÉRIA ORGÂNICA, pH E CTC potencial DE COMPOSTOS ORGANOMINERAIS

**Alberto NEVES<sup>1</sup>; Luiz F. FERREIRA<sup>2</sup>; Crislaine da S. DAMASCENO<sup>3</sup>; Daniele LOURENÇO<sup>4</sup>; Francisco H. Sá de LIMA<sup>5</sup>; Paulo S. de SOUZA<sup>6</sup>; Fabiana L. R. de OLIVEIRA<sup>7</sup>**

### RESUMO

Objetiva-se com este trabalho desenvolver compostos organominerais à base de pó de rocha, carvão, esterco de aves de postura e avaliar os teores de pH, matéria orgânica (MO) e capacidade de troca de cátions (CTC). O experimento foi conduzido no Laboratório de Educação e Produção de Avicultura de Corte e Postura do Instituto Federal do Sul de Minas Campus Muzambinho, onde foi realizada a produção dos compostos, distribuídos em um delineamento de blocos casualizados (DBC) onde cada um desses era composto por 30 quilos de esterco verde, mais as porcentagens que lhes foram agregados dos outros insumos. Foram monitorados durante 90 dias, verificando umidade e temperatura dos mesmos. Os compostos Esterco e PR 10% tiveram resultados satisfatórios e semelhantes dentre as variáveis avaliadas.

**Palavras-chave:** Biochar; Compostagem; Microrganismos; Nutrientes.

### 1. INTRODUÇÃO

Os compostos organominerais (à base de pó de rocha, carvão e esterco de aves de postura) são considerados uma opção competitiva de fornecimento dos nutrientes necessários à nutrição de plantas e de correção dos solos com relação aos fertilizantes químicos (SILVA, et al, 2022).

Estes compostos são mais baratos, mais sustentáveis, aumentam a capacidade de retenção de água, possuem grande capacidade de elevação da CTC do solo, possuem menor perda por lixiviação e promovem efeito residual de alguns macro e micronutrientes (PESSOA, 2020).

A utilização do pó de rocha pode ser uma fonte de minerais para os compostos, auxiliando no processo de remineralização do solo. Estas combinações de matéria prima formam os compostos organominerais (VELOSO, 2020). Portanto, o presente estudo, teve como objetivo avaliar os teores de pH, matéria orgânica (MO) e capacidade de troca de cátions (CTC).

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

<sup>1</sup>Parte do Trabalho de Conclusão de Curso do 1º autor. E-mail: [alberto.nevess19@gmail.com](mailto:alberto.nevess19@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando do curso Engenharia Agrônoma - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [luizfernando9207@gmail.com](mailto:luizfernando9207@gmail.com)

<sup>3</sup>Graduanda do curso Medicina Veterinária - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [crislainedamasceno15@gmail.com](mailto:crislainedamasceno15@gmail.com)

<sup>4</sup>Graduanda do curso Engenharia Agrônoma - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [danielelourengo06@gmail.com](mailto:danielelourengo06@gmail.com)

<sup>5</sup>Professor, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: [francisco.lima@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:francisco.lima@muz.ifsuldeminas.edu.br), Líder do GEBIF.

<sup>6</sup>Professor, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: [paulo.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:paulo.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br).

<sup>7</sup>Professora - Universidade do Estado de Minas Gerais -, Belo Horizonte/MG, Brasil. E-mail: [fabianalro@gmail.com](mailto:fabianalro@gmail.com).

O experimento foi executado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Muzambinho, cujas coordenadas geográficas são: 21°20'S e 46°32' WGr, com altitude média de 1033 m. O clima regional é Cwb segundo a classificação de Köppen, temperatura média anual de 18°C e precipitação média anual de 1605 milímetros.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), dividido em cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando em vinte e cinco parcelas, nos quais os tratamentos experimentais foram constituídos de diferentes compostos a base de pó de rocha, carvão vegetal e esterco oriundo de galinhas poedeiras coletado no setor de avicultura de postura do Campus, onde tais produtos estiveram representados na seguintes proporções:

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados na condução do experimento.

Compostos	Composição
Esterco	100% esterco de galinhas poedeiras
PR5%	95% de galinhas poedeiras + 5% de pó de rocha,
PR10%	90% de galinhas poedeiras + 10% de carvão
PR5% E PC10%	85% galinhas poedeiras + 5% de pó de rocha + 10% de carvão
PR10% E PC20%	70% de galinhas poedeiras + 10% de pó de rocha + 20% de carvão

\*PC - PÓ DE CARVÃO / PR - PÓ DE ROCHA

O material foi revirado a cada três dias durante o processo de compostagem para manter a temperatura abaixo de 60°, sendo monitorada diariamente por um período de compostagem de 90 dias. Amostras dos compostos foram encaminhadas para o Laboratório Baslab e analisadas com o intuito de quantificar a concentração de pH + Matéria Orgânica + Capacidade de Troca Catiônica (CTC). Os dados foram sistematizados e submetidos à análise de variância e ao teste de comparação de médias (SCOTT-KNOTT, 1974) a 5 % de probabilidade, realizado com o auxílio do Software SISVAR.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados (Tabela 1) mostram que o composto que apresentou o maior teor de matéria orgânica foi o Carvão 10%, teve pouca diferença estatística dos compostos que receberam pó de carvão, enquanto que o composto que recebeu só pó de rocha verifica um menor valor de matéria orgânica e diferiu estatisticamente dos demais tratamentos. Essa diferença ocorre possivelmente porque a fauna microbológica presente se adequa melhor ao ambiente e, além disso, se prolifera com facilidade nas condições dos compostos que receberam pó de carvão. Esse fato se relaciona com a pesquisa de (STARLING, 1992), segundo o qual a adequada proliferação dos microrganismos influenciam diretamente a entrada de matéria orgânica.

Tabela 1. Teor de matéria orgânica dos compostos à base de esterco de galinhas poedeiras, pó de rocha e biocarvão.

Variável	=	Esterco	PR 5%	PC 10%	PR 5% e PC 10%	PR 10% e PC 20%
Matéria orgânica	=	40,47b	35,74c	45,23a	40,92b	42,44b

<sup>1</sup>médias seguidas de letras distintas na mesma linha, diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.  
CV(%) - 5,69

Não houve diferença estatística significativa entre os compostos quanto ao pH (Tabela 2), isso ocorre porque o elevado teor de ácido úrico presente na urina das aves induz a presença de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> e NH<sub>3</sub> em todos os compostos. Esse fato está de acordo com (GAY, 2005), segundo o qual o pH ótimo para a atividade das bactérias decompositoras do ácido úrico é em torno de 9.

Tabela 2. Teor do pH de compostos à base de esterco de galinhas poedeiras, pó de rocha e biocarvão.

Variável	=	Esterco	PR 5%	PC 10%	PR 5% e PC 10%	PR 10% e PC 20%
pH	=	8,62a	8,71a	8,67a	8,45a	8,62a

<sup>1</sup>médias seguidas de letras distintas na mesma linha, diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.  
<sup>2</sup> CV(%) - 2,73

O Esterco foi o que apresentou melhor resultado na CTC (Tabela 3), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos, isso ocorre porque o esterco é constituído única e exclusivamente pelos dejetos das galinhas, enquanto os demais ao acrescentar pó de rocha e pó de carvão mostraram valores menores. Tal fato está de acordo com a pesquisa de Santos et al. (2005), onde relata os ganhos em CTC e soma de bases quando submetidos a compostos orgânicos.

Tabela 3. Teor da CTC dos compostos à base de esterco de galinhas poedeiras, pó de rocha e biocarvão.

Variável	=	Esterco	PR 5%	PC 10%	PR 5% e PC 10%	PR 10% e PC 20%
CTC	=	326,26a	274,22b	274,24b	241,86b	243,9b

<sup>1</sup>médias seguidas de letras distintas na mesma coluna, diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.  
<sup>2</sup> CV(%) 13,82

#### 4. CONCLUSÕES

Os compostos que receberam pó de carvão e esterco apresentaram maiores valores de matéria orgânica e somente o Esterco os maiores valores de CTC e, com isso, tornando-os essenciais no processo de remineralização do solo, sendo recomendados para uso.

#### 5. REFERÊNCIAS

GAY, S. W.;KNOWLTON, K. F. **Ammonia emissions and animal agriculture**. 2005.

PESSOA, T. N. **Por que fertilizantes organominerais são uma alternativa interessante para sua lavoura**. Disponível em:

<<https://blog.aegro.com.br/fertilizantes-organominerais/#:~:text=Os%20fertilizantes%20organominerais%20s%C3%A3o%20combina%C3%A7%C3%B5es,produto%20mais%20est%C3%A1vel%20e%20uniforme.>> . Acesso: 02 set. 2022.

SANTOS, E. E. F. et al. Desenvolvimento de cebolinha sob diferentes doses de esterco de curral associado à adubação mineral. In: **Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. Horticultura Brasileira, Brasília, DF, v. 23, n. 2, ago. 2005. Suplemento. 1 CD-ROM., 2005.

SCOTT, A. J.;KNOTT, M. A. Cluster-analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington D.C., v. 30, n.3, p. 507-512, Sept. 1974.

SILVA, A. A. et al. Fertilizantes organominerais em pastagens. Disponível em: <<https://revistacampoenegocios.com.br/fertilizantes-organominerais-empastagens/>>. Acesso 2 set.de 2022.

STARLING, G. P. Ratio of microbial biomass carbon to soil organic carbon as a sensitive indicator of changes in soil organic matter. **Soil Research**, v. 30, n. 2, p. 195-207, 1992.

VELOSO, C. **Rochagem: tudo o que você precisa saber sobre o uso de pós de rocha na agricultura**. Disponível em:

<<https://blog.verde.ag/solo/rochagem-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-uso-de-pos-de-rocha-na-agricultura/#:~:text=Muitos%20dos%20fertilizantes%20feitos%20a,e%20o%20pot%C3%A1ssio%20ou%20NPK.>>Acesso: 02 set. 2022.