

## MINHOCÁRIO EXPERIMENTAL DO IFRR-CNP: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

### IFRR-CNP EXPERIMENTAL WORM FARM: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

*Douglas Vasconcelos Correia<sup>1</sup>, Keren Martins Feio<sup>2</sup>, Aparecida da Costa Oliveira<sup>3</sup>, Fábio Alves Gomes<sup>4</sup>, Rafael Teixeira de Sousa<sup>5</sup>*

**Palavras-chave:** Hortaliças. Manejo. Sustentável.

**Keywords:** Vegetable. Management. Sustainable

**Introdução:** A minhocultura é a criação racional de minhocas, sob condições minimamente controladas, com o objetivo de produzir húmus para adubação orgânica. Embora seja uma atividade perfeitamente adaptada à pequena escala de produção, por sua simplicidade de manejo, a sua expansão na propriedade familiar, como fonte alternativa de renda, dependerá apenas do espaço físico do minhocário e da disponibilidade da matéria orgânica e mão-de obra (SCHIEDECK, 2006). No preparo dos substratos, antes de colocar as minhocas, independentemente de serem misturadas ou não a outros resíduos, deve-se ter cuidado com a temperatura, que já deve estar controlada. Caso contrário, as minhocas podem morrer devido à alta temperatura e à liberação de amônia, no caso de esterco (AQUINO, A.M, 1996). A vermicompostagem é considerada uma “ecotecnologia” sem impacto ambiental, e com custos de investimento, energético e de manutenção relativamente baixos. Consiste num processo de decomposição biológica resultante da interação entre microrganismos e minhocas (AQUINO,

---

<sup>1</sup>Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Roraima-campus Novo Paraíso, Caracarái-RR, Brasil. E-mail: [douglasvasconcelos17@gmail.com](mailto:douglasvasconcelos17@gmail.com)

<sup>2</sup>Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Roraima-campus Novo Paraíso, Caracarái-RR, Brasil. E-mail: [kerenfeio17@gmail.com](mailto:kerenfeio17@gmail.com)

<sup>3</sup>Professora Doutora, Instituto Federal de Roraima-campus Novo Paraíso, Caracarái-RR, Brasil. E-mail: [aparecida.oliveira@ifrr.edu.br](mailto:aparecida.oliveira@ifrr.edu.br)

<sup>4</sup>Professor Doutor, Instituto Federal de Roraima-campus Novo Paraíso, Caracarái-RR, Brasil. E-mail: [fabio.gomes@ifrr.edu.br](mailto:fabio.gomes@ifrr.edu.br)

<sup>5</sup>Professor Doutor, Instituto Federal de Roraima-campus Novo Paraíso, Caracarái-RR, Brasil. E-mail: [rafael.sousa@ifrr.edu.br](mailto:rafael.sousa@ifrr.edu.br)

2005; MARTIN, J.D.; SCHIEDECK, G.; 2015). Dentre os sistemas de produção de mudas, o uso de bandejas de isopor tem se mostrado eficiente sob diversos aspectos, como economia de substrato e de espaço dentro da casa de vegetação, menor custo no controle de pragas e doenças, produção de mudas de alta qualidade obtendo-se assim plantas vigorosas e produtivas, principalmente nas fases de germinação e emergência (MARQUES et al., 2003; PAGLIARINI et al., 2003). SALVADOR, (2000) define o substrato em horticultura, como um meio físico, natural ou sintético, onde se desenvolvem as raízes das plantas que crescem em um recipiente, com volume limitado. Dentre as qualidades que se espera de um substrato, pode-se citar: características físicas e químicas constantes; baixa densidade; boa capacidade de retenção de água e aeração; não se alterar quando submetido à esterilização; ser um meio rico em nutrientes com pH próximo a neutralidade; ser livre de pragas, doenças e propágulos de plantas daninhas entre outras. Com isso, o projeto que foi desenvolvido na Região Sul do Estado de Roraima, no município de Caracarái no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Roraima, *campus* Novo Paraíso (IFRR-CNP), tem como objetivo de avaliar os parâmetros físicos e químicos do húmus de minhoca, para utilização na agricultura orgânica.

**Metodologia:** As minhocas da espécie californiana (*Eisenia foetida*) utilizadas no projeto, foram doadas pela Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima-ENAGRO, localizada em Boa Vista-RR. Inicialmente foi feita a revitalização do minhocário, com a limpeza do ambiente, preparo das caixas d'água para a realização do manejo racional das minhocas, em temperaturas adequadas entre 20°C e 28°C. Os anelídeos foram acondicionados em quatro 4 (quatro) caixas d'água de 500 L, com adaptação de um registro esfera de 25mm, para passagem do líquido chorume do processo de lixiviação. Como substrato para a vermicompostagem, foram utilizados os seguintes componentes: 50% de esterco bovino, 25% de Gliricídia (*Gliricidia sepium*) triturada e 25% de grama Santo Agostinho (*Stenotaphrum secundatum*). Antes de iniciar a vermicompostagem, esse material foi submetido a um processo de pré-compostagem durante 14 dias, para ocorrer a estabilização desse material antes de serem disponibilizadas para as minhocas, evitando estresse e até mortalidade dos animais. As pilhas foram do pré-composto foram revolvidas a cada dois dias durante quatorze dias e realizadas regas periódicas conforme necessidade, mantendo uma umidade ideal. Após esse processo foram esse material foi acondicionado em quatro montadas caixas d'água de 500L cada, acopladas a um cano de 25mm com registro no fundo do recipiente para retirada

de chorume, com a finalidade de coletar o líquido resultante da vermicompostagem, para posteriores análises de viabilidade para uso na prática da fertirrigação. As minhocas atuaram sobre o vermicomposto durante 42 dias, com regas periódicas conforme a necessidade não deixando ultrapassar 80% de umidade, com monitoramento semanal das variáveis físicas e químicas. A temperatura foi mensurada com a utilização de termômetro para álcool etílico, umidade e pH através do pHmetro em laboratório. A mensuração de umidade foi feita com a pesagem do peso úmido e peso seco, usando uma balança analítica, de acordo com a equação a seguir.

$$\text{Cálculo de umidade: } \text{SOLO} = \frac{\text{BASE UMIDA} - \text{BASE SECA}}{\text{BASE ÚMIDA}} \times 100$$

**Resultados e Discussão:** Na tabela 1 estão os dados médios dos resultados obtidos durante o monitoramento de pH, umidade, temperatura do processo de vermicompostagem.

**Tabela 1-**Valores médios de PH, umidade e temperatura obtidos durante as seis semanas do processo de vermicompostagem

Variáveis	Caixa d'água 1	Caixa d'água 2	Caixa d'água 3	Caixa d'água 4
PH	7,58	7,61	7,71	7,79
UMIDADE (%)	71%	69%	72%	61%
TEMPERATURA(°C)	28,5°C	29,5°C	25,5°C	26,6°C

Os parâmetros obtidos nesse estudo foram compatíveis com os da literatura especializada. A constituição orgânica da minhoca é 80% água e sua reprodução se dá preferencialmente na superfície. Por isso, é fundamental a manutenção da umidade do composto (FORMENTON, 2005). A temperatura ideal para o desenvolvimento das minhocas é em torno de 20°C a 29°C (FORMENTON, 2005). As minhocas conseguem concentrar e disponibilizar no húmus os elementos nutricionais necessários às plantas de forma mais rápida do que a decomposição natural do esterco (SCHIEDECK, 2006).

**Considerações Finais:** Os parâmetros físicos e químicos obtidos nesse estudo são compatíveis com os da literatura especializada, permitindo tanto um adequado desenvolvimento das minhocas e produção de vermicomposto. Ademais, a manutenção do

minhocário experimental no IFRR-CNP, é uma ferramenta pedagógica importante na sedimentação do conhecimento relacionado a criação de minhocas e compostos orgânicos para discentes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio e superior.

**Financiamento:** PIBIC-CNPq/IFRR.

**Agradecimentos:** Meus agradecimentos ao meu orientador, aos meus estagiários e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

### **Bibliografia:**

AQUINO, A. M. de. Vermicompostagem: Caracterização de Demandas e Alternativas de Substratos Enriquecidos com Leguminosas e Fósforo. Seropédica, 1996. 1996. 177 f. Tese. (Doutorado em Ciências do Solo) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

AQUINO, A. M.; MARTIN, J.D.; SCHIEDECK, G. Nível de desenvolvimento e potencial da minhocultura e da vermicompostagem. In: ANJOS, J.L.; AQUINO, A.M. de; SCHIEDECK, G. Minhocultura e vermicompostagem: Interface com sistemas de produção, meio ambiente e agricultura de base familiar. Brasília, DF: Embrapa, 2015

FAVARIN, J. A.; VANESSA G, U.; NEUZA, M. S. O. "Produção de mudas de hortaliças orgânicas utilizando diferentes substratos." Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista 11.2 (2015)

FORMENTON, DIOMAR LINO. "Minhocultura: uma alternativa econômica e ecológica na agricultura." (2005).

MOTTA, Ivo de Sá, I. "Húmus de minhoca produzido em diferentes ambientes e formulações na produção de mudas de hortaliças folhosas da família Asteraceae." (2017).

MARQUES PAA; BALDOTTO PV; SANTOS ACP; OLIVEIRA L. Qualidade de mudas de alface formadas em bandejas de isopor com diferentes números de células. Horticultura Brasileira, 21: 649-651, 2003.

SALVADOR, E. D. Caracterização física e formulação de substratos para o cultivo de algumas ornamentais. ESALQ – USP, Piracicaba, 2002, 148p (Tese de Doutorado).

SCHIEDECK, G., M. de M. GONÇALVES, and J. E. Schwengber. "Minhocultura e produção de húmus para a agricultura familiar." (2006).

