



## **Adubo Natural: Produção de húmus de minhoca no Litoral do Paraná.** *Natural fertilizer: production of earthworm humus on the coast of Paraná.*

MOURÃO, Rayen; MOURÃO, Ananda Graf; OSTERKAMP, Max Erick;  
FRANCISCO, Alan Marx; MORGAN, Lunamar Cristina; JUSTUS, Vinícius  
Britto; ARAUJO, Keila Cassia Santos; LOPES, Paulo Rogerio  
Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral, extensaoagroecologiaufpr@gmail.com

### **Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica**

**Resumo:** O presente relato busca compartilhar a experiência da produção de adubo natural - húmus de minhoca e construção de minhocário, do produtor e minhocultor Francisco Amaro, em parceria com Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR no litoral paranaense. Essa tecnologia foi observada e experienciada por integrantes do projeto de Tecnologias sociais para segurança e soberania alimentar da Universidade Federal do Paraná, com o intuito de sistematizar e multiplicar esta e outras técnicas que possam vir a contribuir com o fomento da agroecologia e escassez da fome, além de auxiliar com o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes bolsistas e voluntários envolvidos nesse projeto.

**Palavras-Chave:** Agroecologia; fertilidade do solo, tecnologia social, produção orgânica, segurança alimentar.

**Keywords:** Agroecology; soil fertility, social technology, organic production, food security.

### **Contexto**

Já é sabido da atual abrangência do uso dos agrotóxicos e fertilizantes químicos, reflexo da agricultura moderna que se estende nas grandes e pequenas produções causando incontáveis impactos negativos em diversas dimensões. Nesse sentido o relato dessa experiência busca promover a multiplicação de uma das eficientes técnicas de adubação natural, sustentável e de baixo custo, a fim de contribuir com o manejo de agroecossistemas de base ecológica e fomento da Agroecologia.

O húmus de minhoca é um adubo natural resultante da decomposição de matéria orgânica digerida por minhocas. processo chamado de vermicompostagem, tem baixo custo de produção, é muito eficiente na adubação das plantas e melhoria da fertilidade do solo, proporciona alta qualidade de nutrientes para as plantas além de prevenir algumas pragas e doenças. Essa prática pode ser classificada como tecnologia social pelo baixo custo de produção e implementação, eficiência comprovada e facilidade de replicação, sendo sem dúvida uma ferramenta poderosa aplicada à compostagem, agricultura rural, agricultura urbana e periurbana, jardinagem, uso domésticos até em apartamentos, contribui também com a gestão dos subprodutos, de modo que incentiva a prática de separação e destinação adequada dos “lixos” e aproveitamento dos subprodutos orgânicos para produção do adubo.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



Essa experiência foi observada, experienciada e sistematizada pelo projeto de extensão “Tecnologias sociais para a promoção da segurança e soberania alimentar” da Universidade Federal do Paraná - UFPR setor Litoral, no Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR em vivência com o pesquisador e minhocultor Francisco Amaro que desenvolve ações de conscientização ambiental através da vermicompostagem na região, (FIGURA 1). Essa atividade ocorreu no primeiro semestre de 2019 com o objetivo de propagar e multiplicar esse e outros saberes populares que de alguma forma venham melhorar a qualidade de vida de produtores rurais e urbanos ao mesmo tempo que contribui para a promoção da segurança alimentar e nutricional, fortalecimento da agroecologia e a construção de um mundo mais justo e sustentável.

### Descrição da Experiência

Para realização dessa experiência foram utilizados processos de observação, diálogo, participação prática no processo da vermicompostagem, análise e sistematização da técnica de produção de húmus, como círculo de cultura, diário de campo, foto documentação, observação participante e elaboração de ficha agroecológica. Optou-se por metodologias participativas que contribuam para além dos resultados técnicos e promovam aprendizagens significativas por meio de experiências vivida, refletida e sistematizada pelos envolvidos além de auxiliar na construção de processos organizativos e emancipatórios na esfera produtiva, social e econômica através da socialização e multiplicação das tecnologias sociais aprendidas e sistematizadas em Fichas Agroecológicas ilustradas e de fácil entendimento.

A experiência com vermicompostagem consiste no aceleração e otimização da produção de biofertilizante sólido, utilizando esterco orgânico animal e/ou restos vegetais e minhocas decompositoras, além de outros microorganismos que aceleram o processo biológico de transformação da matéria em húmus. As minhocas após consumirem estes componentes orgânicos, os metabolizam internamente e excretam “fezes”, que são o húmus ou vermicomposto” (AMARO, p. 16, 2016), um eficiente adubo natural rico em nitrogênio, fósforo, potássio, ferro, zinco, cloro, boro, molibdênio e cobre.

CONDIÇÃO	COMPOSTO	VERMICOMPOSTO
Temperatura	estágio termofílico 45-65°C	<30°C
Umidade	40-65%	60%
Ph	6,5-7,0	7,2
Sistema	ar livre	canteiros, caixas
Redução de patógenos	estágio termofílico, competição entre espécies, predatismo, parasitismo e fatores antibióticos	Ação bacteriostática e bactericida, fundamentalmente sobre enterobactérias gram-negativas



Micro-organismos	mineralização de N	↑fixadores de N; solubilizadores de PO <sub>4</sub> ; atividade enzimática do solo
C/N	35/1	14,7/1
Tempo de produção	90-120 dias	45-60 dias

**Tabela 1.** Varia de acordo com material utilizado e condições climáticas

A vermicompostagem pode ser feita em caixas de plásticos, geladeira velha, baldes, caixões de bambu ou madeira, as minhocas utilizadas são as *Eisenia Andrei* - “Californianas” ou “minhocas vermelhas da Califórnia” (FIGURA 2), ela pode comer em resíduos o equivalente ao seu próprio peso por dia, tem alto crescimento e proliferação, elas atingem a fase adulta reprodutiva em aproximadamente 40 a 60 dias e se reproduzem quinzenalmente em ambientes favoráveis.

É recomendado o uso de sacos preto no fundo e arredores das caixas pois as minhocas são sensíveis a luz, adaptam bem a temperaturas a partir de 20°C, a humidade no minhocário deve estar em torno de 60%, não é aconselhável a utilização de resíduos como: sal, carnes, alimento processados, ossos, laticínios, e gordura, pois afetam a flora intestinal das minhocas.

Podem ser citados os principais impactos positivos resultantes dessa experiência, como por exemplo:

- Gestão adequada do lixo;
- Utilização do resíduo orgânico e esterco;
- Economia na produção;
- Aumento da capacidade imunológica das plantas;
- Geração de trabalho e renda com a produção de húmus;
- Produção de mudas sem necessidade de compra e utilização de fertilizantes químicos;
- Melhoramento na produção de alimentos;
- Aumento da autonomia dos produtores quanto a fertilizantes;
- Fomento da agroecologia;
- Contribuição para o manejo de agroecossistemas;
- Replicação dessa tecnologia pelo Coletivo de Convivências Agroecológicas - Produção de mudas para abastecimento de hortas comunitárias do Município de Matinhos - PR
- Capacitação dos estudantes envolvidos no projeto de extensão da UFPR

Além dos resultados apresentados outras ações futuras de processo de multiplicação e socialização desta tecnologia social que contribui direta ou indiretamente com a construção de estratégias de transição agroecológica e sistemas produtivos agroecológicos. Essa rede de Agroecologia e construção do conhecimento agroecológico promove alternativas para um mundo mais justo, sustentável e principalmente sem fome.



**Figura 1.** Oficina de vermicompostagem com Francisco Amaro - IAPAR



Figura 2. *Eisenia andrei* - “minhocas vermelhas californianas”, Autor: AMARO, 2016.

## Resultados

Tendo em vista os aspectos aqui compartilhados, é possível refletir sobre a importância do resgate e valorização dos saberes populares, e o quão eficiente são esses conhecimentos nas práticas do dia a dia. O saber ambiental entendido e construído milenarmente pelas populações tradicionais são adaptados e reconstruídos de maneira sustentável para garantir a presença das futuras gerações, processo que respeita e valoriza os serviços ecossistêmicos. A experiência apresentada de produção do adubo natural húmus de minhoca é um exemplo, pois soluciona dois grandes problemas, um deles na agricultura urbana e rural que é a necessidade de adubo e a manutenção da vida do solo, outro é na questão da gestão dos subprodutos que originam os conhecidos “lixões”, que se constituem em um problema mundial e necessita mudanças de hábitos e costumes da humanidade. A multiplicação desse saber somado a outras iniciativas, como um flor que dá semente, se desdobra em muitos outros frutos, colaborando com o desenvolvimento socioambiental. A construção da Agroecologia rumo à sustentabilidade é um desafio a ser enfrentado diariamente com pequenas atitudes, tecnologias sociais e mudanças de hábitos que ao se somarem se complementam e contribuem para um mundo mais justo e sustentável.

## Agradecimentos

Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral  
Francisco Amaro - minhocultor e agente fomentador da agroecologia  
Coletivo de Convivências Agroecológicas

## Referências bibliográficas

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



**COMPOSTAGEM E VERMICOMPOSTO TÉCNICAS E MANEJO.**  
**Saiba o que fazer com os resíduos vegetais e animais - 1º Edição.**  
**Matinhos, PR, 2016.**