

INTEGRANDO COMPOSTAGEM E VERMICOMPOSTAGEM NA RECICLAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DOMÉSTICOS.

Diego Campana Loureiro¹; Adriana Maria de Aquino².

Palavras-chave: agricultura urbana, minhocas, invertebrados, insumos orgânicos.

INTRODUÇÃO

É crescente a procura por sistemas de produção mais econômicos e com alta eficiência energética, sendo prioritário o manejo integrado das atividades e a reciclagem de resíduos orgânicos.

Junto com a evolução, surgiu de forma significativa e crescente o êxodo rural, onde os ruralistas abandonavam suas terras em busca de uma vida mais promissora nas cidades. Ao chegar nas cidades, muitos não conseguiam emprego, aumentando o número de favelas, a fome, e conseqüentemente a miséria. Isso impulsionou o surgimento de uma nova agricultura, a “Agricultura Urbana”.

Segundo MADALENO (2002), a agricultura urbana pode funcionar como uma estratégia para o planejamento urbano no sentido de proporcionar aos urbanitas alternativas para a geração de empregos e renda, além de ser uma estratégia que promove a segurança alimentar, através do fornecimento contínuo de alimentos ricos em fibras e vitaminas, e a melhoria da qualidade ambiental. Experiências bem sucedidas em diversos países, principalmente em Cuba, comprovam a eficácia desse sistema (AQUINO, 2002). O objetivo do trabalho foi o de aumentar a oferta de adubos orgânicos com alta qualidade, a partir da adequada reciclagem de resíduos domésticos através da integração dos processos de compostagem e vermicompostagem.

A etapa fundamental para viabilizar a produção agroecológica em áreas urbanas é disponibilização de insumo a baixo custo econômico e energético, não só devido a matéria prima utilizada, como também pela redução do custo de transporte ao ser produzido próximo ao destino.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados dois experimentos na “Fazendinha Agroecológica-km 47” em Seropédica-RJ. O primeiro experimento foi implantado em abril de 2004 utilizando-se resíduos orgânicos provenientes do restaurante da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (restos de frutas, casca de cebola, batata, cenoura, guardanapo, arroz, feijão, etc.), folhas de mangueira e jambeiro e restos de capina de uma residência

¹ Embrapa

diegocalo@bol.com.br; ²Embrapa Agrobiologia, adriana@cnpab.embrapa.br.

UFRuralRJ, Cx Postal 74505- Seropédica-RJ, CEP 23850-970;

próxima a área experimental. Esse experimento consistiu na pré-compostagem destes resíduos com e sem esterco bovino obtido no curral da “Fazendinha”.

Para esta etapa os resíduos foram acondicionados em cilindros plásticos sustentados por varas de bambu de 1 m de altura e 0,70 m de diâmetro em camadas alternadas e irrigadas.

Cada camada de capina e folha ocupou o volume de 60 l, esterco e restos do restaurante, o volume de 10 l. Cada tratamento recebeu quatro camadas de resíduos, sendo o volume total de 560 l para o tratamento com esterco e 520 l, sem esterco. A caracterização química de cada camada foi apresentada na Tab. 1.

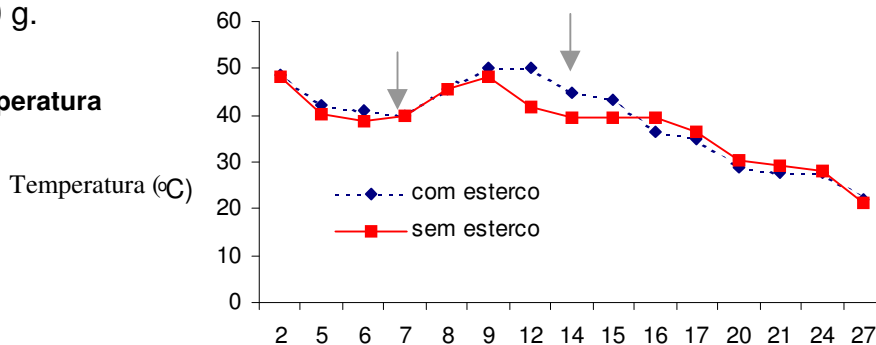
TAB. 1. CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS.

| Resíduos orgânicos | C | N | Matéria orgânica | Umidade | Relação C/N |
|---------------------------|--------|-------|------------------|---------|-------------|
| | | | | | |
| Capina | 488,44 | 22,99 | 842,1 | 21,25 | 18,40 |
| Folhas de jambeiro | 502,63 | 8,81 | 866,5 | 57,05 | 14,16 |
| Folhas de mangueira | 467,85 | 8,22 | 806,6 | 56,92 | 15,01 |
| Restaurante Universitário | 453,77 | 29,75 | 782,3 | 15,25 | 80,45 |
| Esterco bovino | 444,45 | 20,40 | 766,2 | 21,79 | 65,57 |

Para controle da temperatura, a irrigação e o reviramento das pilhas foram realizados após sete e 14 dias da implantação do experimento. A evolução da temperatura das pilhas foi apresentada na Fig 1. Para amostragem dos invertebrados que colonizavam o composto foram colocadas cinco armadilhas do tipo “pitfall traps”, em cada tratamento e em duas épocas (sete e 14 dias da implantação do experimento), sendo que na primeira época as armadilhas permaneceram sete dias na pilha e na segunda 16 dias. O resultado foi expresso em número de indivíduos por armadilha.dia⁻¹.

Após a temperatura atingir 22 °C, o que ocorreu após 27 dias da compostagem, foi iniciada a segunda etapa do trabalho. O segundo experimento, implantado em maio de 2004, foi realizado com os resíduos provenientes da etapa anterior. Os seguintes tratamentos foram testados: resíduos orgânicos com e sem esterco e com e sem minhoca. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os resíduos foram acondicionados em caixas de nove litros cobertas com restos de capina para manutenção da umidade. Em cada caixa foram adicionadas 20 minhocas adultas da espécie *Eisenia foetida andrei* (vermelha-da-califórnia), com peso médio variando 0,36 e 0,50 g.

Figura 1. Evolução da temperatura



Foi realizada a avaliação da adaptação das minhocas e da capacidade reprodutiva aos 19, 55 e 69 dias após a vermicompostagem, através da contagem do número das minhocas adultas, jovens e dos casulos.

Foram retiradas amostras para caracterização química dos substratos antes e após o processo de compostagem e vermicompostagem. Para análise de variância utilizou-se o programa Saeg com os dados transformados por raiz de $x + 0,5$.

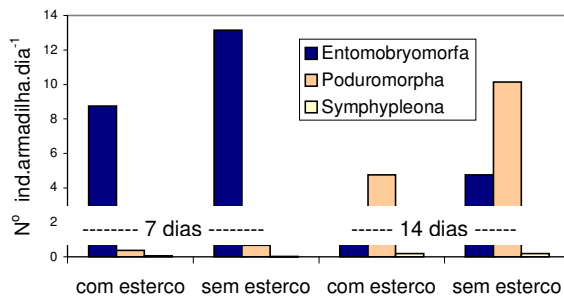
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos com e sem esterco não diferiram quanto a relação C/N (cerca de 17) no processo de compostagem dos resíduos domésticos.

A população dos invertebrados aumentou durante a compostagem não diferindo entre os tratamentos com e sem esterco. As populações de Larva de Diptera e Collembola foram encontradas em maior abundância que outros. Dentre os grupos encontrados de Collembola destacam-se: Entomobryomorpha, Poduromorpha, Symphypleona. A ocorrência desses grupos foi diferenciada em relação ao período da compostagem (Fig. 2).

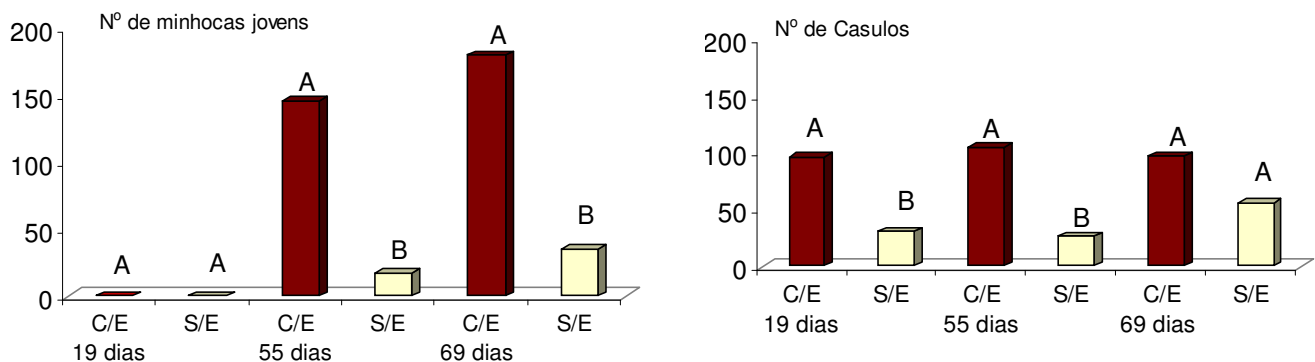
FIGURA 2. POPULAÇÕES DE COLLEMBOLA AOS 7 E 14 DIAS APÓS A COMPOSTAGEM.

Após 19 dias da implantação do experimento da vermicompostagem, observou-se



significativamente baixa densidade de minhocas adultas no tratamento sem esterco, sendo então restabelecido o número original nesse tratamento, permanecendo até o final do experimento, indicando que provavelmente as minhocas necessitassem de mais tempo para serem introduzidas no composto. Em ambos os substratos as minhocas reproduziram, sendo que o esterco estimulou significativamente a maior proliferação das minhocas (Fig.3).

FIGURA 3. NÚMERO DE MINHOCAS JOVENS



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS²

AQUINO, A.M DE. Agricultura urbana de Cuba: análise de alguns aspectos técnicos. Série Documento N^o 160, Embrapa, 25 p. 2002.

MADALENO, I.M. A cidade das Mangueiras: Agricultura Urbana em Belém do Pará. 193 p. 2002.

² Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e à Embrapa pelo financiamento do Projeto.