



XVIII Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.

Extensão Universitária: Transformando Realidades e Construindo Esperança.

De 18 a 26 de março de 2025.

Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Cuité, Sumé e Cajazeiras, PB – Brasil.

REDE DE COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA

José Maurílio Fernandes da Silva¹, Maria Helena Cavalcante de Sousa², Débora Cristina Dantas da Silva³, Vitoria Gomes Silva⁴, Eberton Marcelo Alves Lacerda⁵, Walker Gomes de Albuquerque⁶, Camilo Allyson Simões de Farias⁷,

Naiara Angelo Gomes⁸, Francisco Miquéias Sousa Nunes⁹, Emanuel Tarcísio do Rêgo Farias¹⁰;

walker.gomes@professor.ufcg.edu.br , camilo.allyson @professor.ufcg.edu.br e naiaraangelocz@hotmail.com.

Resumo: Relata-se com este trabalho a continuidade do projeto Rede de Compostagem Comunitária, que tem como objetivo incentivar a interação e a troca de conhecimentos sobre compostagem. Nesta edição, estudantes e professores da Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Monsenhor Vicente Freitas, localizada em Pombal-PB, participaram das atividades. O projeto envolveu a construção e o monitoramento das pilhas de compostagem, além de debates sobre os impactos ambientais, sociais e econômicos dessa prática.

Palavras-chaves: Gestão de resíduos, Sustentabilidade, Conscientização Ambiental.

1. Introdução

No modelo atual de desenvolvimento humano, a natureza é agredida tanto na extração predatória dos recursos quanto como receptáculo dos resíduos gerados nos processos produtivos (CASTILHOS JR, 2003). Neste contexto, o manejo inadequado dos resíduos acarreta problemas ambientais e de saúde pública (ABNT, 2004). A compostagem, definida como a decomposição controlada de materiais orgânicos por microrganismos como bactérias, actinomicetos e fungos, apresenta-se como uma solução para parte dos problemas associados ao mau gerenciamento de resíduos (FARIAS et al., 2013; PEREIRA NETO, 2007). Embora praticada por milênios, as técnicas modernas de compostagem surgiram por volta de 1920 com Albert Howard e seu método INDORE, que combinava estrumes animais e resíduos vegetais em pilhas que atingiam elevadas temperaturas (ALVES, 1996).

De acordo com a ABRELPE (2020), cerca de 45,3% dos resíduos produzidos no Brasil consistem em matéria orgânica, incluindo sobras e perdas de alimentos, resíduos verdes e madeira, totalizando aproximadamente 170 kg descartados por pessoa anualmente. A compostagem, além de reduzir o descarte inadequado de resíduos na natureza, produz adubo orgânico, um insumo com valor econômico agregado que tem o potencial de aumentar a oferta de empregos e renda (PEREIRA NETO, 2007). O adubo ou composto

orgânico, de acordo com FARIAS et al. (2013), enriquece o solo com nutrientes, melhora sua textura e fertilidade, e reduz a necessidade de herbicidas e pesticidas.

Do ponto de vista legal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a) abrange o tratamento de resíduos sólidos, incluindo a compostagem, em seus objetivos. Além disso, os processos biológicos de tratamento contribuem direta e indiretamente para alcançar vários Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, tais como "Fome Zero e Agricultura Sustentável", "Cidades e Comunidades Sustentáveis" e "Consumo e Produção Responsáveis". No âmbito ambiental, considerando o elevado descarte anual de resíduos orgânicos (ABRELPE, 2020), a compostagem possibilita a redução da quantidade de resíduos orgânicos lançados de maneira inadequada nos sistemas naturais, mitigando e evitando impactos adversos no solo, na água e no ar.

De acordo com dados de BRASIL (2010b), a compostagem ainda é pouco difundida no Brasil, exigindo maior conscientização e engajamento da população. Experiências bem-sucedidas, como as observadas na Cornell University (2022), demonstram que programas descentralizados e em pequena escala são viáveis, promovendo maior adesão e trazendo benefícios ambientais, sociais e econômicos. Considerando este cenário, o presente projeto buscou promover o diálogo e a troca de experiências com estudantes da Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Monsenhor Vicente Freitas - Pombal/PB sobre compostagem de resíduos sólidos, visando conscientizá-los sobre os riscos do descarte inadequado de resíduos e as oportunidades de produção de adubo orgânico, por meio da montagem, operação e monitoramento de um processo de compostagem completo.

Assim, neste trabalho, estão apresentados os resultados do projeto de extensão Rede de Compostagem Comunitária, realizado entre junho e dezembro de 2024, que marca o quarto ano desta iniciativa e dá sequência à experiência anteriormente conduzida na ECIT Monsenhor Vicente Freitas,

1

^{1,2,3,4 e 5} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

⁶ Coordenador/Orientador, Professor, UFCG, Campus de Pombal, Pombal-PB. Brasil.

⁷ Orientador, Professor, UFCG, Campus de Pombal, Pombal-PB. Brasil.

⁸ Orientadora, Professora, UFCG, Campus de Pombal, Pombal-PB. Brasil

⁹ Colaborador, Professor, ECIT Monsenhor Vicente Freitas, Pombal-PB. Brasil.

¹⁰ Colaborador, Técnico de Laboratório, UFCG, Campus de Pombal, Pombal-PB. Brasil.

Pombal/PB, entre junho e novembro de 2023 (SILVA et al., 2023).

2. Metodologia

De forma similar aos anos de 2021, 2022 e 2023, o atual projeto seguiu com a proposta metodológica de implementação de palestras, rodas de conversa e integração da teoria com a prática na aplicação da tecnologia de compostagem na universidade e na escola parceira. Tal metodologia foi aplicada visando o alinhamento do ensino, pesquisa e extensão, disseminando assim, conhecimentos e tecnologias, integrando saberes populares e experiências acadêmicas. A equipe contou com a participação de servidores e alunos da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com formação e experiência na área, e colaboradores da ECIT Monsenhor Vicente Freitas (Pombal-PB) (Figura 1).



Figura 1- Registro da primeira reunião entre alguns membros da equipe organizadora

Até o mês de Dezembro foram consolidadas as seguintes etapas: Encontros frequentes com os alunos (visando trocas de conhecimento sobre compostagem) (Figura 2); preparação de materiais para a compostagem (Figura 3); montagem das pilhas de compostagem na ECIT Monsenhor Vicente Freitas e no Laboratório de Resíduos Sólidos do CCTA/UFCG (Figura 4A e B); operação e monitoramento das pilhas de compostagem; peneiramento e pesagem da pilha localizada no CCTA (Figura 5 A e B).



Figura 2-Encontros frequentes com os alunos (visando trocas de conhecimento sobre compostagem)



Figura 3- preparação de materiais para a compostagem



A



B

Figura 4- Montagem das pilhas de compostagem na ECIT Monsenhor Vicente Freitas e no Laboratório de Resíduos Sólidos do CCTA/UFCG



A

B

Figura 5- Operação e monitoramento das pilhas de compostagem; peneiramento e pesagem da pilha localizada no CCTA

Durante a fase de coleta de materiais para a construção das pilhas, os resíduos orgânicos, provenientes de doações do CCTA/UFCG (poda), de fazendas (estercos) e agroindústrias locais (cascas de frutas e vegetais cedidas pelo Restaurante Universitário do próprio campus), foram selecionados, triturados e empregados na formação de duas pilhas de compostagem: uma no pátio do Laboratório de Resíduos dos do CCTA/UFCG e outra na ECIT Monsenhor Vicente Freitas. Para realização desses processos, foram respeitados os valores adequados de umidade, relação C/N e de outros parâmetros pertinentes.

Para montagem e correção do teor de umidade, foram utilizados um triturador de resíduos orgânicos, uma balança, duas pás, uma enxada, baldes e um regador. Para além da montagem, os estudantes da ECIT Monsenhor Vicente Freitas ficaram responsáveis pela operação e pelo monitoramento da pilha de compostagem construída na escola. Tratando-se da pilha localizada no CCTA/UFCG, o peso inicial (dia de montagem da pilha) de cada tipo e resíduo que a compõe foi de: Resíduos agroindustriais locais: 37,18Kg; Poda: 55,24Kg; Esterços: 137,94Kg. Totalizando um peso de pilha de 230,36Kg.

Ocorreu entre os meses de junho e setembro: Um contato inicial com os alunos na ECIT para a apresentação da equipe e do que seria proposto no projeto; uma visita técnica dos alunos na universidade, a fim de conhecer o Laboratório de Resíduos Sólidos, além de adquirir saberes na questão de monitoramento e operação da pilha já montada. Nesta visita, houve o revolvimento da pilha contando com a participação dos alunos, onde foram medidos os parâmetros de temperatura e teor de umidade. Para operação e monitoramento das pilhas, foram utilizados baldes, um regador, um termômetro de mercúrio, uma balança determinadora de umidade (MARTE-ID50).

A pilha de compostagem localizada no CCTA/UFCG foi revolvida 3 vezes na semana durante aproximadamente um período de 20 dias, após novas observações sobre sua atividade e temperaturas que variavam de 53°C a 75°C foi decidido que a frequência de revolvimentos seria agora de apenas 2 dias na semana, o que se manteve até a última etapa do projeto. Atividades externas ao projeto também foram possíveis, como a participação na Expo Pombal 2024 junto ao stand do CCTA/UFCG (Figura 6). Foram apresentadas as atividades desenvolvidas atualmente pela Rede de Compostagem Comunitária em conjunto com compostos finais produzidos nos anos anteriores, repassando conhecimentos ao público e despertando curiosidade quanto à compostagem.



Figura 6-Participação do projeto na Expo Pombal

No mês de dezembro, consolidou-se a última fase, o peneiramento. Os resultados obtidos foram satisfatórios, a pilha gerou aproximadamente 100 kg composto orgânico. Ao longo da realização do projeto, todas as etapas foram documentadas, tendo como finalidade o enriquecimento do relatório final e a capacidade de compartilhamento conforme fosse necessário, visto que de forma singular esse ano de projeto não houve a criação de um perfil de divulgação nas mídias sociais.

3. Resultados e Discussões

Inicialmente, os membros do projeto realizaram reuniões para planejar e preparar os materiais utilizados nas rodas de conversa e palestras. Nos primeiros encontros com o público-alvo, estabeleceu-se um diálogo para informar sobre os materiais que seriam usados na compostagem, além de explicar o processo de organização, operação e acompanhamento das pilhas. Na Figura 7, é possível ver-se uma das palestras, onde o projeto foi apresentado juntamente com a teoria sobre os processos de compostagem.



Figura 7: Apresentação da proposta do projeto aos alunos na ECIT Monsenhor Vicente Freitas – Parte da equipe organizadora

Em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos na Agenda 2030 da ONU (ONU, 2015), destacam-se que:

- (a) O uso dos 100Kg de composto produzido contribui para "Fome Zero e Agricultura Sustentável", incentivando a segurança alimentar e a agricultura sustentável.
- (b) O correto manejo dos resíduos orgânicos está ligado ao objetivo "Água Potável e Saneamento", promovendo práticas adequadas de descarte e reaproveitamento.
- (c) A compostagem comunitária fortalece o objetivo "Cidades e Comunidades Sustentáveis", ao estimular práticas sustentáveis e incentivar a redução de resíduos urbanos.
- (d) A produção agrícola com adubos naturais, sem o uso de substâncias químicas nocivas, atende ao objetivo "Consumo e Produção Responsáveis".
- (e) Afinal, a troca de experiências entre estudantes, professores da ECIT Monsenhor Vicente de Freitas, voltada para o desenvolvimento sustentável e a disseminação de técnicas simples e econômicas, está alinhada com o objetivo de promover "Parcerias e Meios de Implementação".

4. Conclusões

O projeto Rede de Compostagem Comunitária contou com a participação de estudantes do ensino médio da Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Monsenhor Vicente Freitas, localizada em Pombal/PB, na compostagem de resíduos sólidos orgânicos. A iniciativa não apenas incentivou a cidadania, mas também promoveu ações voltadas à sustentabilidade ambiental, contribuindo para a conscientização e a prática de um manejo adequado dos resíduos.

A metodologia adotada no projeto envolveu a montagem de duas pilhas de compostagem, permitindo o acompanhamento de todo o processo, desde a preparação até a obtenção do composto final. Consequentemente, proporcionou a oportunidade de vivenciar e compartilhar experiências sobre o tema. Os estudantes participaram de todo o processo, desde a separação dos resíduos até o uso do adubo nas hortas e jardins da escola.

O projeto também contou com rodas de conversa, destacando a importância da sustentabilidade e da saúde pública. Essas ações ajudam a alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da ONU, promovendo a conscientização sobre questões ambientais e sociais.

5. Referências

- [1] CASTILHOS JR., A. B. (Coordenação). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, 2003.
- [2] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004: Resíduos sólidos: classificação. São Paulo, 2004.
- [3] FARIA, C. A. S.; LIMA, A. S.; FARIA, E. T. R.; LEITE, J. C. A. Operador de usina de compostagem. Apostila PRONATEC. Universidade Federal de Campina Grande, 2013.
- [4] PEREIRA NETO, J. T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. Viçosa – MG, UFV, 2007.
- [5] ALVES, W. L. Compostagem e vermicompostagem no tratamento de lixo urbano. Jaboticabal: FUNEP, 1996.
- [6] ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. e-Book: Abrelpe, 2020.
- [7] ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022. e-Book: Abrelpe, 2022
- [8] BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010.
- [9] BRASIL. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: 2008. Brasília/DF: IBGE, 2010.
- [10] CORNELL UNIVERSITY. Sustainable Campus. <http://www.sustainablecampus.cornell.edu/>. Acesso em 12 de maio de 2022.

Agradecimentos

À Escola Cidadã Integral Técnica Monsenhor Vicente Freitas (Pombal/PB) e ao Laboratório de Resíduos Sólidos do CCTA/UFCG pelo suporte e colaboração no desenvolvimento das atividades.

À UFCG pela concessão de bolsas por meio da Chamada PROPEX 003/2024 PROBEX/UFCG