

## COMPOSTAGEM NO CONDOMÍNIO ALPHAVILLE EM JOÃO PESSOA/PB: TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Valéria Camboim Góes  
Pedro Paulo Sampaio de Lacerda  
Cristine Helena Limeira Pimentel  
Claudiana Maria da Silva Leal  
Breno Kleber Araújo Lopes  
Maria Eduarda da Silva Cardoso  
Lucas de Brito Soares  
Maria Virginia Oliveira Silva

### RESUMO

Apresenta resultados obtidos através do projeto de compostagem no Condomínio Alphaville (Fazenda Boi Só) localizado em João Pessoa/PB, que teve como objetivo dispor uma solução eficiente para tratar o grande volume de resíduos orgânicos do referido condomínio. Foram realizadas visitas de orientação para definir a localização e os detalhes construtivos das baias de compostagem e fornecer as primeiras orientações sobre o manejo e funcionamento da composteira. Os funcionários do condomínio passaram por treinamento para organizar a coleta de resíduos orgânicos nas casas dos moradores, bem como os alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – *Campus* Cabedelo receberam as orientações para acompanhar essa coleta seletiva. Na etapa de educação ambiental os funcionários e alunos iniciaram a coleta dos resíduos orgânicos nas casas dos moradores, juntamente com a sensibilização dos moradores. Nessa ocasião, os alunos entregavam o panfleto sobre a compostagem e procediam ao cadastro das casas. Os resultados mostraram uma maior conscientização dos moradores no tocante à necessidade de reduzir a produção de rejeitos (resíduos secos misturados com resíduos orgânicos), além de gerenciar o resíduo orgânico e destiná-lo corretamente. Destaca-se a diminuição no quantitativo de resíduos orgânicos enviados ao aterro sanitário e a produção de adubo para utilização dos próprios moradores e nas áreas verdes do condomínio. Essa experiência vivenciada no projeto pode ser replicada para outros condomínios do município, disseminando a ideia de redução de resíduos e da técnica da compostagem. Além disso, o projeto pode ser objeto de visita de diversas escolas.

**Palavras-chave:** Resíduos orgânicos. Compostagem. Educação ambiental.

### COMPOSTING OF ORGANIC SOLID WASTE IN RESIDENTIAL CONDOMINIUM

#### ABSTRACT

It presents results obtained through the composting project at the Alphaville Condominium (Boi Só Farm) located in João Pessoa / PB, which aimed to provide an efficient solution to treat the large volume of organic waste from the condominium. Orientation visits were conducted to define the location and constructive details of the compost bays and provide the first guidance

on the compost management and operation. The condominium employees underwent training to organize the collection of organic waste in the residents' homes, as well as students from the Federal Institute of Education, Science and Technology of Paraíba (IFPB) received guidance to accompany this selective collection. In the environmental education stage, staff and students began collecting organic waste from residents' homes, along with raising awareness among residents. On this occasion, the students handed over the pamphlet on composting and proceeded to register the houses. The results showed a greater awareness of residents regarding the need to reduce the production of tailings (dry waste mixed with organic waste), as well as managing the organic waste and properly disposing of it. We highlight the decrease in the amount of organic waste sent to the landfill and the production of fertilizer for use by the residents themselves and in the green areas of the condominium. This experience in the project can be replicated to other condominiums in the city, spreading the idea of waste reduction and the composting technique. In addition, the project may be visited by several schools.

**Keywords:** Organic waste. Composting. Environmental. Environmental education.

Data de submissão: 14 /06/2019

Data de aprovação: 31/10/2019

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da população em regiões urbanas acarreta um problema grave em relação ao acúmulo de resíduos gerados. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 99,96% dos municípios brasileiros têm serviços de manejo de Resíduos Sólidos, mas 50,8% deles dispõem seus resíduos em vazadouros a céu aberto (lixões); 22,5% em aterros controlados; 27,7% em aterros sanitários. Esses mesmos dados apontam que 3,79% dos municípios têm unidade de compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidade de triagem de resíduos recicláveis; e 0,6% têm unidade de tratamento por incineração (IBGE, 2010)

A Lei nº 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e traz responsabilidades à sociedade brasileira, envolvendo os geradores e o poder público, para destinar corretamente os resíduos sólidos. Mesmo assim, persiste a cultura do descarte inadequado gerando problemas ambientais e de saúde pública (BRASIL, 2010).

O Município de João Pessoa, segundo Pimentel (2017), tem um quantitativo de resíduo orgânico considerável, 33% da gravimétrica levantada é de material orgânico proveniente de restos de comidas e preparo de alimentos e 16% é de resíduo verde que é representado por todo tipo de vegetação como podas e sementes, totalizando 49% de matéria orgânica. A prática da compostagem permite a reciclagem do resíduo orgânico em pequena e larga escala, beneficiando desde uma residência até empresas, indústrias, instituições e municípios.

O Manual de Orientação para os Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012), sugere reduzir significativamente a presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases, por meio da biodigestão e compostagem quando possível. A possibilidade de utilizar uma técnica simples como a compostagem para tratar a maior parte dos resíduos gerados pela sociedade e ainda produzir um composto orgânico, que é o adubo obtido no final do processo, permite visualizar na prática a transformação de resíduo em recurso, dando a ele a real função de fertilizar os solos.

O Condomínio Alphaville João Pessoa está instalado desde 2008 na antiga Fazenda Boi Só e ocupa uma área de 214.162,99 m<sup>2</sup>, dividida em 197 lotes. Desse total já existiam 81 casas construídas na época de implantação do projeto e mais 18 obras em andamento, o que correspondia a aproximadamente 42% da capacidade do empreendimento. Além dos resíduos orgânicos gerados nos domicílios, o condomínio tem um grande volume descartado de aparas de madeira, palhas, folhas e podas da grama, necessitando de destinação e tratamento. Os administradores do condomínio buscaram a parceria com IFPB – *Campus Cabedelo* para gerenciar esses resíduos.

Algumas experiências dos pesquisadores do IFPB contribuíram para elaboração e execução do projeto, desde as práticas de compostagem realizadas nos *campi* (GÓES *et al.*, 2017a), quanto em outros projetos de extensão (GÓES *et al.*, 2017b).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Partindo do princípio de que com algum conhecimento técnico, mobilização social e boa vontade, é possível tratar os resíduos orgânicos por meio da compostagem associando com a jardinagem e a agricultura urbana. Fato esse que pode transformar um potencial problema ambiental em fonte de saúde coletiva, promover a reconexão com a terra e aprofundar os laços sociais conforme o que está escrito na obra “Compostagem Doméstica, Comunitária e Institucional de Resíduos Orgânicos: manual de orientação (BRASIL, 2017).

O processo da compostagem acontece corriqueiramente na natureza desde o início da vida no nosso planeta e consiste na decomposição dos resíduos orgânicos, por meio da ação de microrganismos, e depende de fatores como temperatura, aeração e umidade. A natureza possui uma variada população de microrganismos que normalmente degradam todos os resíduos orgânicos. Esses microrganismos são mais especificamente conhecidos como bactérias, actinomicetos e fungos. Quando as condições são apropriadas, esses microrganismos se desenvolvem e se multiplicam decompondo a matéria orgânica (BRASIL, 2017).

Neste projeto utiliza-se um método específico de compostagem que tem sido aplicada com sucesso no Brasil para a compostagem comunitária ou institucional (e, recentemente, também em grande escala), que é o processo de compostagem termofílica em leiras estáticas com aeração passiva (BRASIL, 2017). Esse método de compostagem, apresenta baixo custo e vem sendo aplicado, aprimorado e adaptado à realidade brasileira há muitos anos por professores e pesquisadores da UFSC, além de ONGs, empresas e prefeituras.

Vários projetos de extensão e pesquisa do IFPB têm disseminado esse método em comunidades e instituições. As leiras são estáticas e se configuram em montes formados por resíduos e outros materiais onde a compostagem ocorre e não exigem revolvimentos ou tombamentos durante sua operação. Difere de outros métodos de compostagem onde as leiras devem ser revolvidas para mistura dos materiais, homogeneização de temperatura e aeração. A aeração se dá por convecção natural, onde o ar quente escapa pelo topo da leira, e o ar frio é sugado pela base permeável da leira. Outra característica desse método é a ausência de equipamentos para a aeração forçada ou de revolvimentos do material para aeração da leira. O grande diferencial de utilizar essa técnica reside na praticidade de instalação e manutenção, resguardados os cuidados para evitar a proliferação de vetores e odor desagradável (BRASIL, 2017).

Pinto, Baeder e Villada (2016), mostram a experiência piloto de desenvolver a compostagem em dois condomínios na cidade de São Paulo, com envolvimento dos moradores e monitoramento, entre a metade do primeiro semestre e o segundo semestre de 2015. O trabalho exigiu vários diálogos para viabilizar a organização do processo de compostagem, envolvendo 30% dos apartamentos dos prédios escolhidos. A coleta dos resíduos orgânicos nos apartamentos era feita diariamente em baldes de 100L, seguida da mistura com material estruturante (folhas secas, serragem e cavacos de madeira) e posterior deposição na composteira. Segundo os autores, a solução se mostrou eficiente, segura e adaptável, conforme o espaço, a disponibilidade de materiais e pessoal nos condomínios, gerando rapidamente (40 dias aproximadamente) material útil para uso local: o composto orgânico.

Segundo a WWF-Brasil (2015), no Brasil, recentemente, grupos difusores de métodos de agricultura urbana aprimoraram um processo de compostagem em que as pilhas, estáticas, são montadas sobre galharia ou outro material que permita e otimize a aeração passiva. São iniciativas bastante significativas, presentes em Florianópolis/SC e Visconde de Mauá/RJ, entre outras localidades. Outra experiência exitosa é o projeto de compostagem desenvolvido pela Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas (EMPASA), sediada em João Pessoa/PB. Nesse caso, as leiras não são estáticas e ocorre o revolvimento do composto. As frutas, verduras e folhagens do entreposto de João Pessoa, que antes eram destinadas ao aterro sanitário da Região Metropolitana da Capital são encaminhados para a compostagem. Com esse trabalho, mensalmente, mais de 160 toneladas dos resíduos orgânicos deixam de ir para o lixo, contribuindo assim para a melhoria das condições ambientais e saúde da população (PARAÍBA, 2018).

### **3 METODOLOGIA**

O projeto de compostagem no Alphaville João Pessoa envolveu as reuniões com o síndico, administradores e funcionários do condomínio para orientação sobre a construção da composteira, no que diz respeito à localização, dimensões e detalhes construtivos a serem executados. Em seguida foi realizado o treinamento com os funcionários responsáveis por coletar os resíduos orgânicos nos domicílios e manejar a composteira.

Os tipos de resíduos orgânicos coletados incluíam os restos de alimentos, casca de frutas e verduras, borras e filtros de café, guardanapos e papel toalha, sachês e folhas de chá, cortes de grama, folhas secas, galhos, podas e capinas em geral.

O treinamento com os funcionários tratou dos equipamentos de proteção que deveriam ser utilizados, as formas de manuseio com os recipientes de transporte dos resíduos e o manejo da composteira.

A etapa de educação ambiental buscou envolver e sensibilizar todos os moradores visando à redução dos resíduos sólidos gerados, conscientizar da necessidade de separar os resíduos nos domicílios para permitir a coleta seletiva e explicar sobre os procedimentos a serem adotados para tornar eficiente a compostagem e gerar o adubo orgânico como benefício de todos. Essa sensibilização junto aos moradores foi realizada por meio de visitas domiciliares, para uma abordagem individualizada com auxílio de uma cartilha de orientação, visando esclarecer sobre os tipos de resíduos produzidos no condomínio, e sanar dúvidas sobre o projeto desde sua implantação até sua efetiva execução.

O projeto também permitiu mensurar o quantitativo de resíduos orgânicos coletados nos domicílios e o quantitativo de adubo produzido. Todas as obras de infraestrutura física para a implantação do projeto foram de total responsabilidade do condomínio, sem custos para o IFPB, ficando a cargo dos docentes e discentes, a responsabilidade de acompanhar as etapas construtivas da composteira, o treinamento dos funcionários, a educação ambiental junto aos moradores e o acompanhamento de execução do projeto.

#### 4 RESULTADOS

Os resultados do projeto podem ser mensurados desde a etapa de reuniões de orientação para a construção da composteira até sua execução final.

Foram realizadas 4 visitas de orientação durante o mês de junho onde foi definida a localização para a construção da composteira (Figura 01) e foram esclarecidos os detalhes construtivos, ressaltando que a instalação da obra passou por licenciamento na Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba (SUDEMA). As orientações foram todas seguidas e a execução das 7 baias foi finalizada a contento. O síndico, administradores e funcionários do condomínio receberam também as primeiras orientações sobre o manejo e funcionamento da composteira.

**Figura 01** – Registros das etapas construtivas das 7 baias de compostagem



Fonte: acervo próprio (2018)

Em paralelo à etapa de construção, foi realizado o treinamento com os funcionários para o manejo da composteira. Os funcionários do condomínio Alphaville passaram por

treinamento para organizar a coleta de resíduos orgânicos nas casas dos moradores, bem como os alunos do IFPB receberam as orientações para acompanhar essa coleta seletiva (Figura 02).

**Figura 02** – Registros das reuniões de treinamento com funcionários do Condomínio, discentes e docentes do IFPB



**Fonte:** acervo próprio (2018)

Na etapa de Educação Ambiental os funcionários e alunos iniciaram a coleta dos resíduos orgânicos nas casas dos moradores, juntamente com a sensibilização dos moradores. Na ocasião das visitas nas casas, os alunos entregavam o panfleto sobre a compostagem e procediam ao cadastro das casas que aderiram ao projeto (Figura 03). Até dezembro foram cadastradas 31 casas, correspondendo a aproximadamente 40% do total de casas do condomínio.

**Figura 03** – Registros das visitas domiciliares



**Fonte:** acervo próprio (2018)

O cálculo do quantitativo de resíduos orgânicos coletados nos domicílios, necessários para preencher uma baía de compostagem, foi mensurado somente a partir do preenchimento da 2ª composteira, visto que a 1ª baía da composteira foi preenchida praticamente com poda, considerando que no início do projeto havia poucas casas contribuindo. Sendo assim, para o

preenchimento da 2ª baía estavam participando em média 12 casas. Foram 16 dias de coleta para preencher completamente essa baía, tendo se iniciado no dia 17/07 e finalizado em 31/08. O preenchimento completo totalizou 1.550 kg de resíduos, com 788,50 kg molhados + 761,50 secos. Cada casa contribuiu com aproximadamente 4,09 kg de resíduos molhados por dia. Todos os resíduos (molhados e secos) eram pesados antes de serem depositados na composteira (Figura 04).

O cálculo do quantitativo de adubo produzido foi realizado no dia 11/12 (3 meses e 11 dias) após o preenchimento da 2ª composteira, que começou a ser preenchida em 17/07/2018 e foi finalizada em 31/08. Na ocasião da retirada do composto dessa baía verificou-se que o mesmo havia cedido 40cm, ficando na altura de 70cm (Figura 05). O volume de composto produzido foi de aproximadamente 1 metro cúbico. Até dezembro foram preenchidas 6 baias. O composto produzido foi ensacado e entregue nas casas dos moradores. (Figura 06), além de utilizado em áreas comuns do condomínio (Figura 07).

**Figura 04** – Pesagem dos resíduos e baía de compostagem preenchida



**Fonte:** acervo próprio (2018)

**Figura 05**– Composto produzido na 2ª baía de compostagem



**Fonte:** acervo próprio (2018)

**Figura 06** – Registros da entrega do composto aos moradores



**Fonte:** acervo próprio (2018)

**Figura 07** – Adubo sendo utilizado nas áreas verdes do condomínio



**Fonte:** acervo próprio (2018)

## **5 CONCLUSÕES**

Os resultados do projeto mostraram uma maior conscientização da comunidade residente no Condomínio Alphaville João Pessoa no tocante à necessidade de reduzir a produção de rejeitos (resíduos secos misturados com resíduos orgânicos), além de gerenciar o resíduo orgânico e destiná-lo corretamente. Destaca-se a diminuição no quantitativo de resíduos orgânicos enviados ao aterro sanitário e a produção de adubo para utilização dos próprios moradores e nas áreas verdes do condomínio. Além do benefício aos moradores e administradores do condomínio, os estudantes que participaram do projeto puderam vivenciar na prática juntamente com os docentes diversos conteúdos técnicos. Essa experiência pode ser replicada para outros condomínios do município, disseminando a ideia de redução de resíduos e da técnica da compostagem. Além disso, o projeto pode ser objeto de visitação de diversas escolas.



## REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação / Apoiando a Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do Nacional ao Local**. Brasília, DF: MMA, 2012.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação / Ministério do Meio Ambiente, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, Serviço Social do Comércio**. Brasília, DF: MMA, 2017.

GÓES, V. C. *et al.* Projeto "A Tua Ação Sustentável": agroecologia na Comunidade Rio do Meio I, em Bayeux/PB. SIMPÓSIO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO IFPB (SIMPIF), 2., 2017, João Pessoa, PB. **Resumo expandido**. João Pessoa, PB, 2017a.

GÓES, V. C. *et al.* Implantação da coleta seletiva solidária no IFPB Cabedelo. **Revista Práxis: saberes da extensão**, João Pessoa, v. 5, n. 10, p.28-38, set./dez., 2017b.

IBGE. **Pesquisa nacional de saneamento básico – PNSB 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

PARAÍBA. EMPASA. **Compostagem**. [2018]. Disponível em: [http://www.empasa.pb.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1253&Itemid=100035](http://www.empasa.pb.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1253&Itemid=100035). Acesso em: 17 abr. 2018.

PIMENTEL, C. H. L. **A Gestão dos resíduos sólidos urbanos no Município de João Pessoa/PB: a luz das rotas tecnológicas**, 2017. 282 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, 2017.

PINTO, T. P.; BAEDER, A. M.; VILLADA, L. A. S. Compostagem em condomínios: caminhos para uma política local de resíduos. *In: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO*, 20., 2016, Jaraguá do Sul, SC. **Anais [...]** Jaraguá do Sul, SC: ASSEMAE, 16 a 19 de maio 2016.

WWF-Brasil. **Guia de compostagem**. Brasília, DF, 2015.