

III-216 – COMPOSTAGEM SIMPLIFICADA: EXPERIÊNCIA EM UM PRÉDIO PÚBLICO FEDERAL

Jennifer Conceição Carvalho Teixeira de Matos ⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal da Bahia- Ufba. Mestra em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela Universidade de Brasília –UnB. Analista de Infraestrutura do Ministério da Economia. Engenheira em exercício na Fundação Nacional de Saúde - Funasa.

Vicky Britto ⁽²⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal da Bahia - Ufba. Mestra em Meio Ambiente, Águas e Saneamento pela Universidade Federal da Bahia - Ufba.

Luciana de Almeida Neri Franco ⁽³⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal da Bahia - Ufba. Engenheira da Fundação Nacional de Saúde – Funasa.

Taciana da Costa Queiroz ⁽⁴⁾

Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Faculdade Área 1 Wyden - BA. Presidente da Eco Bahia Jr.

Luciana Costa dos Santos ⁽⁵⁾

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal da Bahia - Ufba. Estagiária na Fundação Nacional de Saúde – Funasa.

Endereço⁽¹⁾: Avenida Sete de Setembro, 2328 – Corredor da Vitória - Salvador - BA - CEP: 40080-004 - Brasil - Tel: (71) 3338-2347 - e-mail: jennifer.matos@funasa.gov.br

RESUMO

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil é uma questão desafiadora e que perpassa por problemas estruturais e culturais. Com base neste cenário, visando a importância de viabilizar a destinação adequada dos resíduos orgânicos e minimizar o aporte de resíduos no aterro sanitário municipal a fim de reduzir os impactos negativos provenientes dos resíduos orgânicos gerados na instituição, deu-se início ao projeto de compostagem simplificada. O projeto foi assumido pela Comissão de Coleta Seletiva no âmbito da sede da superintendência estadual de uma instituição pública federal. A metodologia do formato e da operação das composteiras se baseou em experiências bem-sucedidas de outras autoras em unidades habitacionais e em restaurantes populares, servindo como guia de alguns parâmetros e adaptadas à capacidade de operação da instituição. O presente trabalho apresenta o processo de implementação da compostagem em um prédio público federal, apontando seus desafios, dificuldades e indicando oportunidades de melhoria. Não foi possível chegar a um composto completamente curado, mas o substrato gerado pôde ser empregado no jardim da própria repartição. Foram encontradas dificuldades operacionais e de falta de apoio institucional ao longo do projeto, mas os objetivos foram alcançados e espera-se na próxima etapa buscar métodos mais autossuficientes de compostagem, que exijam menor operação e manutenção, para que o processo possa ser continuado e perene. Espera-se, por fim, que com os resultados obtidos nas próximas etapas, seja possível usar esse projeto como um real instrumento de educação ambiental para os participantes, que eles possam adotar a ideia e replicá-la, sabendo de sua importância e de seus impactos positivos para a melhoria da qualidade do solo, para o aumento da sua fertilidade, para a conservação do meio ambiente em geral e para a população.

PALAVRAS-CHAVE: Compostagem simplificada, compostagem institucional, implementação, prédio público, boas práticas.

INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil é uma questão desafiadora e que perpassa por problemas estruturais e culturais. Em 2017 foram geradas 78 milhões de toneladas de resíduos sólidos no Brasil, das quais pelo menos 7 milhões de toneladas não foram coletadas. Além dos problemas referentes à abrangência da coleta de resíduos sólidos em todo o país, ainda há a crise relacionada ao destino final inadequado: existem cerca de 1.610 lixões no Brasil, sendo que 50% estão localizados na região Nordeste (ABRELPE, 2017).

Os resíduos domésticos são compostos por aproximadamente 50% de matéria orgânica (IPEA, 2012) e os resíduos de repartições públicas são compostos por 55% de matéria orgânica e rejeitos, indicando um percentual expressivo de matéria orgânica nas instituições (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Estes costumam ser oriundos de restos de lanches como frutas ou raízes, restos de almoço das marmitas, sobras de saladas preparadas eventualmente nas copas, ou sobras de lanchonetes ou restaurantes quando existentes no prédio público.

Os resíduos orgânicos podem ser transformados pelo processo de compostagem em adubo (parte sólida) e em biofertilizante (parte líquida) como forma de destinação adequada, conforme instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010). Ratificando a importância do tema, o Ministério do Meio Ambiente publicou um edital em 2017 para apoiar projetos de compostagem em municípios ou consórcios municipais que atuem com a gestão de resíduos sólidos. Foram selecionadas mais de 10 propostas entre R\$500 mil reais e R\$ 1 milhão de reais (BRASIL, 2017).

A Política Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia define a compostagem como um processo de tratamento da fração orgânica biodegradável de origem animal ou vegetal a partir da decomposição bioquímica em condições controladas, para a obtenção de composto orgânico, caracterizado como material humificado e estabilizado (BAHIA, 2014).

A compostagem institucional pode ser classificada em três grupos i) órgãos públicos, ii) empresas privadas, iii) instituições de ensino e educação. E a forma de gestão pode ser: autogestão, quando o próprio gerador operacionaliza a compostagem, ou a gestão terceirizada, quando o gerador contrata um responsável pela implantação e/ou operação da composteira (SIQUEIRA e ASSAD, 2015). As autoras pesquisaram experiências de compostagem no estado de São Paulo e identificaram que o método mais frequente dentre as composteiras institucionais foi o de sistemas aeróbicos naturais, e que as experiências em órgãos públicos foram as menos frequentes.

A compostagem aeróbia natural simplificada pode ser implantada com baldes furados sobrepostos e um balde inferior sem furos para a coleta do biofertilizante (MELO, 2014 e MIYAMOTO, 2016). As autoras aplicaram metodologias similares; enquanto MELO (2014) aplicou a metodologia em conjuntos habitacionais de interesse social, MIYAMOTO (2016) desenvolveu a metodologia em uma universidade pública federal, havendo resultados satisfatórios em ambos os estudos.

A iniciativa de realizar um projeto de compostagem simplificada teve início com o estímulo de servidores e estagiários, e foi assumida pela Comissão de Coleta Seletiva no âmbito da sede da superintendência estadual de uma instituição pública federal após a efetivação de outras ações de redução de impacto ambiental negativo, como a coleta seletiva, o estímulo à logística reversa de pilhas e baterias, de *tonners* de impressoras e de lâmpadas fluorescentes, além de medidas de estímulo a não geração de resíduos.

A implementação da compostagem justificou-se pela importância de viabilizar a destinação adequada dos resíduos orgânicos, de estimular os servidores e colaboradores a contribuírem com o meio ambiente, de utilizar ferramentas da educação ambiental, de praticar no âmbito institucional interno as ações fomentadas ao público externo e de minimizar o aporte de resíduos no aterro sanitário municipal, reduzindo os impactos negativos provenientes dos resíduos orgânicos gerados na instituição através do seu aproveitamento nos jardins da unidade e para doação aos servidores, colaboradores e visitantes.

OBJETIVO GERAL

Apresentar a experiência de implementação do processo de compostagem simplificada de resíduos orgânicos em uma instituição pública federal, seus desafios e resultados preliminares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar uma ação prática de educação ambiental na instituição por meio da separação e reaproveitamento dos resíduos orgânicos gerados no ambiente de trabalho.

Sensibilizar os colaboradores sobre a importância da participação e responsabilização dos mesmos no ciclo dos resíduos, desde a sua geração até o descarte final.

Gerar uma imagem positiva da instituição frente à comunidade local e aos seus visitantes, servindo de exemplo para outros órgãos e repartições públicas.

METODOLOGIA

Desde a elaboração do projeto até a implantação das composteiras foram seguidas, pela Comissão de Coleta Seletiva da instituição, as seguintes etapas:

- ✓ Etapa 1: levantamento bibliográfico - foram consultados diversos artigos científicos sobre compostagem, visando o embasamento teórico e conceitual necessário. Apesar de ser caracterizada como primeira etapa, foi um artifício utilizado durante todo o processo;
- ✓ Etapa 2: aplicação de questionário - foi aplicado um questionário com os servidores e colaboradores da instituição para caracterizar o perfil de geração de resíduos orgânicos e avaliar a disponibilidade dos participantes em colaborar com o projeto. O questionário foi composto de 8 perguntas sobre o tipo e a frequência de consumo de orgânicos e contou com 94 respostas à pesquisa, de um total de 124 colaboradores da instituição;
- ✓ Etapa 3: reunião com um especialista no tema - foi realizada uma roda de conversa com um permacultor especialista no tema, para esclarecimento de dúvidas e orientações quanto à montagem e operação da composteira;
- ✓ Etapa 4: elaboração de uma proposta de implantação das composteiras – foi realizado o levantamento dos materiais e ações necessárias à implantação das composteiras, bem como dos possíveis resultados para a instituição, interligando a iniciativa a um projeto de horta institucional;
- ✓ Etapa 5: apresentação e aprovação por instâncias superiores – a proposta de implantação das composteiras foi apresentada para a Divisão de Administração da unidade e, posteriormente, para a Superintendência. Após algumas reuniões, esclarecimentos e ajustes, ocorreu a aprovação da proposta;
- ✓ Etapa 6: evento de lançamento - foi realizado um evento de lançamento da composteira na sede da Superintendência com uma apresentação conceitual do processo de compostagem, utilizando linguagem dinâmica e com uma demonstração simplificada da operação, utilizando os restos de alimentos compostáveis do lanche que foi oferecido durante o evento e, também, realizando o recrutamento de voluntários para a fase de operação (Figura 1);



Figura 1 – Evento de lançamento do Projeto da composteira

- ✓ Etapa 7: montagem das composteiras – foi adotado o tipo de composteira simplificada, com baldes, sem minhocas, com diferentes arranjos de orgânicos e camadas secas, alternando entre restos de frutas e verduras, borra de café, folhas secas e maravalha. Utilizaram-se baldes de margarina de 15 kg conseguidos através de doações de padarias. Os baldes foram lavados com lã de aço, água e detergente, afim de retirar a pintura e padronizá-los na cor branca. As composteiras foram implantadas em local com circulação de pessoas reduzida, para evitar a manipulação inadequada e o descarte descontrolado de resíduos em seu interior. Foi garantida a ventilação e a proteção contra

incidência direta de raios solares e da chuva. Optou-se por não compostar restos de comidas temperadas, de origem animal ou seus derivados, bem como guardanapos, para evitar vetores e facilitar o processo de decomposição. Devido à distribuição espacial dos setores e às características dos resíduos, foram disponibilizadas lixeiras específicas para coletar orgânicos nas 5 copas da instituição e no hall de entrada. Também foram disponibilizadas 3 lixeiras específicas em cada uma das copas que fazem café para coletar, separadamente, a borra. As lixeiras foram adaptadas de embalagens de goiabada e doce de leite doadas por algumas padarias (Figura 2 e Figura 3). Foram distribuídos cartazes impressos e virtuais detalhando os resíduos que poderiam ou não ser destinados às composteiras.



Figura 2 - Lixeiras de coleta de orgânicos e de borra



Figura 3 - Modelo de composteira e as composteiras em operação

- ✓ Etapa 8: rotina de operação – os voluntários do projeto foram distribuídos em uma escala de operação e cada equipe de três pessoas atuava uma vez na semana. Foram distribuídas luvas de cano longo e aventais para cada um dos voluntários, adquiridas com recursos da instituição. Diariamente eram coletados pela equipe responsável os resíduos orgânicos das copas após o horário do almoço, visto que era o momento em que havia a maior geração dos resíduos orgânicos pelos funcionários, e não seria interessante deixá-los até o outro dia aguardando a coleta. Estes resíduos coletados eram levados para a área das composteiras e picotados com o auxílio de faca e tesoura, em pedaços com um tamanho aproximado de 3cm, para facilitar a digestão pelas bactérias. Os funcionários foram instruídos a picotar os seus resíduos antes de colocá-los nas lixeiras das copas. Nessa fase também era realizada uma triagem dos resíduos, removendo caroços de manga, alimentos temperados e cítricos em excesso, como limões e laranjas, os quais eram eventualmente descartados inadequadamente. Diariamente eram medidos nas composteiras alguns parâmetros como temperatura, presença de odor e vetores, além do volume da massa em decomposição. O monitoramento destes dados ocorreu de agosto a dezembro de 2018 e eles foram inseridos em uma planilha, possibilitando o acompanhamento e controle dos parâmetros através de gráficos.
- ✓ Etapa 9: rotina de revolvimento - o revolvimento dos baldes era realizado duas vezes na semana. Nas segundas e quintas, ocorria o revolvimento de 3 composteiras, enquanto nas terças e sextas o revolvimento das outras 3 composteiras, totalizando as seis composteiras implantadas, com variação de 3 ou 4 baldes cada. Às quartas-feiras, realizava-se a coleta do biofertilizante. O material de cada balde era despejado separadamente em um saco que funcionava como uma lona improvisada, era revolvido com auxílio de pás de lixo para viabilizar a sua aeração e reintroduzido no balde, sem compactação. O saco era utilizado para facilitar a limpeza e evitar perda de material para o solo, por ser mais resistente e impermeável, como pode ser visto na Figura 4.



Figura 4 – Revolvimento dos baldes das composteiras

- ✓ Etapa 10: coleta de biofertilizante – o biofertilizante era coletado uma vez na semana, ao mesmo tempo em que era realizado o monitoramento do seu volume. O mesmo era armazenado em garrafas pet com auxílio de um funil. Além de ser doado aos funcionários e visitantes da instituição, o biofertilizante foi utilizado para corrigir a umidade de algumas composteiras e regar o jardim da instituição, após a diluição de 1:10 indicada na literatura. Foram distribuídos cartazes impressos e virtuais entre os funcionários sobre a doação do biofertilizante, conforme Figura 5.

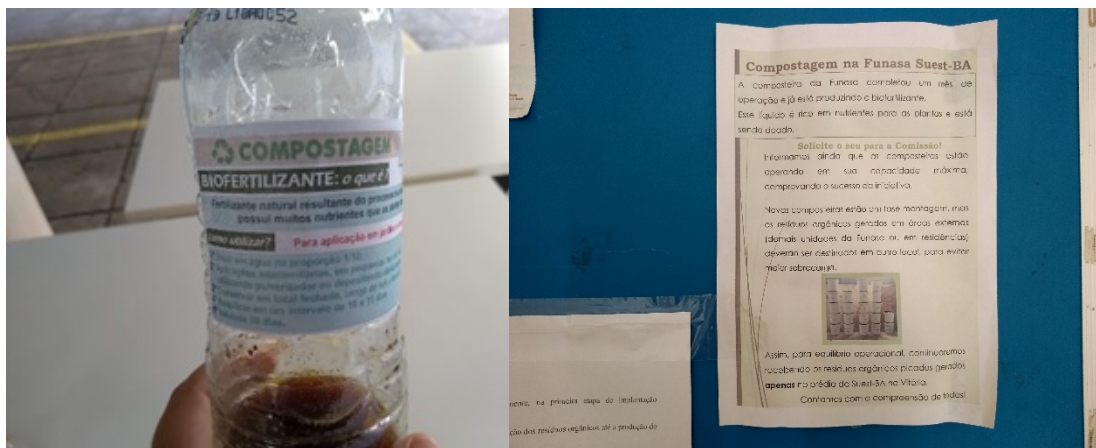


Figura 5 – Biofertilizante pronto para doação e sua divulgação no âmbito da instituição

- ✓ Etapa 11: Treinamento de voluntários – Como houve entrada e saída de voluntários ao longo do projeto foi necessário realizar algumas reuniões com a equipe e treinamentos teóricos e práticos para detalhar o processo de operação e nivelar os conhecimentos com novos participantes.
- ✓ Etapa 12: Secagem do composto – Após quase 150 dias de operação observou-se, por meio dos parâmetros monitorados e de consulta a um especialista, que o processo de compostagem estava ocorrendo por rota predominantemente anaeróbia e que já não estava havendo mais decomposição em nenhuma das seis pilhas. Assim, em meados de dezembro de 2018, o composto foi disposto em sacos plásticos para secagem, em um ambiente ventilado, com exposição parcial à luz solar e totalmente coberto, conforme Figura 6. O composto secou e atingiu a maturidade nas primeiras semanas de janeiro de 2019, sendo armazenado em baldes plásticos. Também foi retirada uma amostra de cada uma das seis composteiras para posterior análise laboratorial.



Figura 6 - Modelo de composteira e as composteiras em operação

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ideia inicial da implementação da composteira na instituição estava atrelada às ações da comissão de coleta seletiva e ao aproveitamento do composto internamente, na área da própria repartição, conjuntamente com o projeto de uma horta local. Entretanto, no levantamento bibliográfico observou-se que existem pouquíssimos estudos sobre compostagem institucional e o projeto tomou forma visando contribuir mais amplamente com o tema.

A caracterização da área de atuação mostrou que na sede da instituição trabalhavam 104 servidores e terceirizados, todos com jornada de 8 h/dia, e cerca de 20 estagiários com expediente de 6 h/dia. São realizadas atividades técnicas e administrativas com expediente das 7 às 19 horas, de segunda a sexta-feira, com exceção do serviço de vigilância que atua por turnos durante 24 horas. A unidade possui área total construída de 1.044 m² (cerca de 60% de ocupação do terreno), possui cinco pequenas copas e uma área externa com árvores e um pequeno jardim.

Os questionários foram realizados presencial e individualmente em uma amostra representativa, de aproximadamente 75% dos usuários frequentes da unidade. Os resultados mostraram que 56% dos respondentes afirmaram gerar resíduo orgânico de uma a cinco vezes na semana (Figura 7). Dentre os resíduos orgânicos não cítricos, a banana predominou nos relatos, seguida de manga, mamão, raízes, ameixa e jaca.

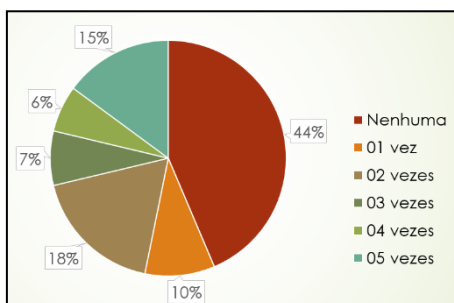


Figura 7 - Respondentes que geram resíduos orgânicos não cítricos semanalmente

O questionário foi um importante instrumento de avaliação do potencial de adesão dos servidores e colaboradores ao projeto, tanto que 97% dos respondentes relataram disponibilidade em levantar-se da sua estação de trabalho para dispor os resíduos orgânicos em uma lixeira específica, ainda que fosse mais distante da sua mesa. A inspeção das lixeiras convencionais após alguns dias de operação indicou que a maioria dos

resíduos orgânicos estava sendo descartada nas lixeiras específicas. Entretanto, durante todo o período de operação foram verificadas falhas no descarte dos resíduos como presença de restos de comida, cascas não cortadas, caroços de manga e grande presença de cítricos (cascas de laranja, limões inteiros).

A implantação das composteiras ocorreu no início do mês de agosto de 2018. Nas primeiras semanas de operação a geração dos resíduos orgânicos foi muito maior do que a estimada por meio dos questionários, interferindo na capacidade operacional disponível. Algumas hipóteses podem ter induzido ao subdimensionamento como a inibição dos respondentes em assumir a quantidade de resíduos gerados, o estímulo ao consumo de alimentos compostáveis após a implantação do projeto ou mesmo o aporte de resíduos trazidos de casa pelos servidores. Para evitar uma rápida perda de capacidade operacional, foram realizadas campanhas para incentivar a compostagem doméstica e evitar que os funcionários trouxessem resíduos orgânicos de casa. A medida teve um sucesso relativo, uma vez que foi necessário ampliar além do previsto o número de composteiras (pilhas) e o número de baldes em cada composteira, exigindo maior esforço de operação e manutenção.

O especialista consultado alertou sobre o tamanho dos resíduos orgânicos a serem decompostos e da dificuldade do processo biológico de alimentos contendo gorduras e condimentos. Por este motivo os funcionários e colaboradores foram alertados sobre que tipo de alimentos não descartar para compostagem, levando em conta, inclusive, as limitações do tipo de composteira adotado. Por esta razão, os materiais coletados fora das especificações definidas foram triados previamente, antes do preenchimento das composteiras.

A operação das composteiras foi realizada diariamente com rodízio de três voluntários por dia e exclusivamente nos dias úteis. Cada voluntário se disponibilizou a operar a composteira uma vez por semana e as atividades de coleta, lançamento, monitoramento, revolvimento e limpeza durava cerca de uma hora. Aproximadamente um mês após o início da operação das composteiras foi observado o surgimento de larvas nos baldes. Posteriormente, identificou-se que essas larvas eram de *Hermetia illucens*, conhecidas popularmente como moscas soldado negras. De acordo com OCTAVIANI (2018 apud NEWTON, 2008), essas moscas não são pragas, e podem inclusive auxiliar no processo de decomposição da matéria orgânica, inibem o desenvolvimento de outras espécies de moscas, reduzem microorganismos patogênicos como *E. coli*, *Salmonella enterica* e várias substâncias tóxicas, além de reduzir odores. Por outro lado, sua presença também está associada a processos anaeróbios e matéria orgânica apodrecida.

Observou-se também a geração de biofertilizante, sendo o máximo de aproximadamente 6 litros produzidos em uma semana do mês de setembro de 2018, na soma de todas as composteiras. Pelo seu potencial biológico benéfico, o biofertilizante foi armazenado em recipientes (garrafas plásticas de água mineral) e inoculado nas composteiras para controle da umidade, empregado quinzenalmente na rega do jardim da instituição e doado para os servidores, colaboradores e visitantes. Foram confeccionados rótulos com a explicação de uso do mesmo após a diluição de 1:10, prazo de validade e com a ressalva de ser evitado o uso em culturas comestíveis por falta de testes microbiológicos.

O processo de compostagem ocorre em fases, sendo a primeira a degradação, a segunda a maturação ou humificação e a terceira é a bioestabilização (MMA, 2010). O tempo de ocorrência de cada fase é variável e depende de diversos fatores, entretanto, estima-se que todo o processo dure entre 60 e 90 dias, podendo chegar a 120 dias (MMA, 2010; Peixoto e Fernandes, 2016). A operação das composteiras durou pouco menos de 150 dias e neste período houve uma boa redução no volume nos baldes, que chegou até 55%, porém a temperatura variou de 25°C até a máxima pontual de 45,1°C em um dos baldes, demonstrando que não chegou a haver uma fase termofílica consolidada, a qual ocorre de 45 a 85°C (MMA, 2010). A presença de larvas de moscas soldado, apesar de outros vetores e de odor não muito intensos, bem como a grande geração de biofertilizante também denotaram uma degradação predominantemente anaeróbia, apesar dos esforços de revolvimento das composteiras pelas equipes de operação.

Assim, após a operação prolongada foi constatada a não formação do composto curado, mas de um substrato inerte com potencial fertilizante. Algumas explicações principais para esse resultado podem ser: o tipo de composteira; a relação carbono e nitrogênio (C:N) e a elevada umidade. A composteira em pilhas de baldes, diferentes de outros tipos, possui baixa área de exposição ao oxigênio. Os orifícios feitos nos baldes não podem ser muito grandes para não permitir a perda de material e por esta razão, mesmo com o revolvimento periódico e a não compactação do material, eles podem ser colmatados e impedirem a troca de oxigênio com o

ambiente; Por falta de recursos e equipamentos adequados, não foi possível fazer os testes da relação C:N, bem como acompanhar a umidade real nas composteiras. Todas essas situações e, especialmente, o conjunto delas pode levar à anaerobiose e comprometer a formação do composto curado.

Apesar disso, um dos primeiros resultados positivos deste Projeto foi a divulgação da composteira em um evento interno do Dia Mundial da Saúde Ambiental (Figura 8), com distribuição de biofertilizante, explicação do processo e simulação da montagem de uma composteira em pequena escala, bem como recrutamento de novos voluntários. Os participantes do evento se mostraram interessados no stand da composteira, tendo esclarecido dúvidas e esgotado todas as amostras de biofertilizante disponibilizadas para doação.

A mudança no hábito de alguns servidores, incorporando o consumo de frutas e alimentos menos processados em suas rotinas, bem como a capacitação de técnicos, inclusive de estagiários de diferentes setores da instituição, no manejo de resíduos sólidos orgânicos foram outras conquistas do processo de implantação da composteira.



Figura 8 – Stand de apresentação das Composteiras no evento de Saúde Ambiental do órgão

Por outro lado, uma das principais dificuldades encontradas foi a prática do voluntariado, o que gerou impasse à continuidade do processo. Com o passar do tempo, foi ficando mais difícil manter os voluntários atuando na composteira e houve sobrecarga de trabalho para os participantes remanescentes. Tal fato ocorreu por diversos motivos: (i) falta de compromisso de alguns servidores voluntários - quando o servidor assumia o compromisso da operação em determinado horário e dia da semana e não comparecia nem avisava que iria faltar para que fosse providenciada sua substituição; (ii) falta de proatividade - alguns integrantes da equipe de operação do dia ficavam esperando ser chamados para a operação da composteira, apesar dos horários já estarem pré-definidos; (iii) desmotivação no que tange à participação - muitos dos servidores da instituição não quiseram participar do projeto, pois o encararam como uma demanda extra de trabalho; (iv) demandas de rotina e deficiência no planejamento das atividades - era comum, por parte de alguns voluntários, não operarem a composteira no dia estabelecido, pois estavam ocupados com suas atividades cotidianas; (v) falta de amparo institucional - houve a proibição por parte de algumas chefias que seus subordinados atuassem como voluntários no projeto, o que reduziu a quantidade de pessoas para operação da composteira.

CONCLUSÃO

Os problemas relacionados à ausência de disposição final adequada dos rejeitos precisam ser mitigados, visando o bem comum, e isso pode ser feito por meio de soluções práticas e simples, como a compostagem. Esse processo passa pela destinação adequada dos resíduos orgânicos, que implica na redução do volume de resíduo disposto nos aterros sanitários e na geração de benefícios para o meio ambiente e para as pessoas envolvidas, além de ser um instrumento prático de educação ambiental para jovens e adultos.

O presente trabalho buscou atuar na lacuna existente em estudos de composteiras simplificadas implantadas em prédios públicos, usando o formato de construção e operação de experiências bem-sucedidas como as de Melo (2014) em unidades habitacionais e de Miyamoto (2016) em restaurantes populares, as quais serviram como guia para alguns parâmetros e foram adaptadas à capacidade de operação desta instituição pública federal.

A implementação do processo de compostagem no prédio público federal em questão trouxe alguns resultados e aprendizados. Apesar de o processo de decomposição ter sido mais longo do que o esperado (quase 150 dias) e de não ter sido possível obter um composto completamente curado, foi produzida uma boa quantidade de substrato inerte que pode ser utilizado nos jardins da própria instituição.

Fatores físicos como a presença de mau odor, o excesso de umidade no composto e o acúmulo de larvas, dificultaram a operação das composteiras que possuíam arranjos com folhas secas, assim como a equipe reduzida de voluntários e o acúmulo das tarefas de manutenção, revolvimento e limpeza com a carga diária de trabalho. Entretanto, o que influenciou de forma mais significativa a experiência foi a falta de apoio institucional por parte de alguns setores, impedindo a participação de pessoas interessadas e gerando sobrecarga de tarefas dos voluntários remanescentes.

Houve, ainda, dificuldades institucionais por não haver recursos financeiros específicos nem pessoal para as atividades necessárias. Toda o projeto foi feito com custo baixíssimo, com materiais de doações e atuação de poucos voluntários. A instituição disponibilizou recursos apenas para a compra de equipamentos de proteção individual como luvas, pás e aventais e não foi possível contar com o auxílio das equipes de limpeza e copeiragem nas atividades, uma vez que as mesmas não estavam previstas nos respectivos contratos. Dentro do possível, tais limitações foram superadas com o envolvimento da Comissão de Coleta Seletiva e com o empenho de pessoas de diversos setores, que contribuíram em todas as fases para viabilizar a implantação do projeto.

Independente do foco principal de qualquer instituição pública é importante que existam formas de motivar e sensibilizar seus funcionários, colaboradores e parceiros para a preservação do meio ambiente e para o cuidado com os resíduos gerados por eles mesmos, e para tal é imprescindível o apoio de toda a instituição, especialmente dos chefes e superiores. Embora em pequena escala, o resultado da compostagem foi favorável tanto para garantir a conscientização socioambiental como para promover uma imagem positiva da instituição e não deve ser vista como uma carga extra de trabalho e sim como parte da visão institucional.

A pesquisa inicial para identificar o perfil de geração de resíduos orgânicos foi fundamental na implantação da composteira, porém, logo no início do processo pôde-se perceber que o método utilizado não foi totalmente assertivo e a produção foi maior que a esperada. Assim, é recomendado que em experiências futuras seja realizada a medição da quantidade efetivamente gerada de resíduos orgânicos por dia para viabilizar o dimensionamento mais fidedigno das composteiras.

No início do ano de 2019, a instituição sofreu uma redução expressiva de colaboradores com a finalização dos contratos de funcionários temporários, com a aposentadoria de servidores efetivos e o desligamento de estagiários, o que inviabilizou a continuidade da operação da composteira pela falta de voluntários.

Apesar da interrupção das atividades, os resultados obtidos até o momento permitiram usar esse projeto como um instrumento aplicado de educação ambiental, junto com outras boas práticas já adotadas na instituição no âmbito do uso racional da água, da energia e no manejo dos resíduos sólidos. A ideia foi adotada por alguns servidores e replicada em escala doméstica e foi transmitida a todos a importância de seus impactos positivos para a melhoria da qualidade e da fertilidade do solo e para a conservação do meio ambiente. A experiência mostrou-se positiva e apontou novos caminhos para facilitar operação de composteiras em ambientes institucionais e os objetivos foram parcialmente atingidos, demandando maior envolvimento institucional e mais recursos financeiros e humanos para ampliar o seu sucesso.

Para as próximas etapas de desenvolvimento espera-se realizar a gravimetria dos resíduos orgânicos encontrados nas lixeiras, avaliar a eficiência dos diferentes arranjos das composteiras quanto à qualidade do composto, por meio de análises laboratoriais, avaliar outros tipos de composteiras que tenham maior autonomia e demandem menor manutenção como o emprego de tanques ou de vermicompostagem, testar o emprego de aceleradores misturados ao composto para reduzir o tempo de produção e evitar a anaerobiose e, por fim, usar o projeto como uma vitrine para outras instituições públicas, inclusive expandindo-o para a outra sede da instituição no Estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. 15ª edição, p. 14-44. São Paulo, 2018.
2. BAHIA. LEI Nº 12.932, DE 7 DE JANEIRO DE 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Palácio do governo do estado da Bahia, 07 de janeiro de 2014.
3. BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 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, 2 de agosto de 2010.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Projeto Internacional de Cooperação Técnica para a melhoria da gestão ambiental urbana no Brasil: Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos, outubro de 2010. Brasília, DF, 68p.
5. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos – Relatório de Pesquisa, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em 01 out. 2018
6. MELO, S. Análise do uso de compostagem doméstica em conjuntos habitacionais de interesse social na cidade de São Domingos – Bahia – Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Ufba, p. 100, Salvador, BA, março de 2014.
7. MIYAMOTO, H. Avaliação da qualidade microbiológica do composto produzido em composteira doméstica unifamiliar – Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Ufba, p. 84, Salvador, BA, 2016.
8. OCTAVIANI, C. P. Conheça a mosca soldado negra. Disponível em: <<https://aalternativadapermacultura.wordpress.com/2018/06/19/conheca-a-mosca-soldado-negra/>>. Acesso em: set. 2018
9. OLIVEIRA, Gabriela Priolli de; MELLO, Claudinei Correia de; SILVA, José Gonçalves da; ARAÚJO, Paula Lopes de; CORNIERI, Marina Gonzalbo. Quais são os resíduos sólidos gerados em uma repartição pública? Um estudo sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos de prédios municipais de São Bernardo do Campo – SP. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 04, n. 23, pp. 24-36, 2016.
10. PEIXOTO, A. & FERNANDES, J. Utilização da técnica de compostagem: uma proposta para destinação final dos resíduos orgânicos gerados em um restaurante universitário. Rio de Janeiro, 2016.
11. SIQUEIRA, T. & ASAAD, M. Ambiente e Sociedade: compostagem de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo (Brasil), dezembro de 2015. São Paulo, SP, v. 18, n.4, p. 243-264.