

3.07.04 – Engenharia Sanitária / Saneamento Ambiental.

COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS: AÇÃO COMPLEMENTAR À COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA UFSM

Andreli L. Piccoli^{1*}; Ana E. Souza²; Marta R. L. Tocchetto³

1. Estudante de IC de Graduação de Engenharia Ambiental da UFSM
2. Estudante de IC de Graduação de Engenharia Ambiental da UFSM
3. CCNE-UFSM - Departamento de Química / Orientador

Resumo:

A compostagem foi implantada na UFSM para complementar a Coleta Seletiva Solidária, a qual iniciou em 2016. A ação visou destinar corretamente os resíduos orgânicos gerados na Instituição, atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O presente artigo tem como objetivo relatar o processo de compostagem implantado na UFSM (Campus Sede). Foram definidos quatorze pontos para coleta diária. Os geradores receberam baldes plásticos com capacidade de 20 L para o acondicionamento do material. Os resíduos recomendados à compostagem são: cascas de frutas e de ovos, talos de verduras, legumes diversos, pó de café, erva mate, chá e outras sobras de alimentos. Estima-se que no período de realização do estudo (dezembro de 2016 a junho de 2017), coletavam-se 90 a 120 kg/dia de resíduos orgânicos. O resíduo era destinado à usina de compostagem do Colégio Politécnico, com tempo de permanência de três meses. O composto resultante era destinado ao setor de Fruticultura da própria instituição.

Palavras-chave: política nacional de resíduos sólidos; composto orgânico; resíduo sólido.

Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição: UFSM.

Introdução:

Os resíduos orgânicos destinados à compostagem são: cascas de frutas, talos de verduras, legumes diversos, pó de café, erva mate, chá e outras sobras de alimentos. Não são recomendados: alimentos gordurosos e temperados, derivados de leite e carnes (UFSM, 2017). A implantação da Coleta Seletiva Solidária UFSM ocorreu em 2016. Inicialmente, os resíduos orgânicos eram destinados juntamente com os rejeitos. A conclusão da unidade de compostagem do Colégio Politécnico em dezembro de 2016, possibilitou a implantação do gerenciamento dos resíduos orgânicos.

A compostagem é uma alternativa ambientalmente viável e recomendada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12305/2010) (BRASIL, 2010). A compostagem foi planejada para ser uma ação complementar à Coleta Seletiva Solidária UFSM. Optou-se por uma questão de logística, a realização de coletas diárias em quatorze pontos escolhidos, todos localizados no Campus Sede. O critério principal para a escolha dos pontos foi a realização de processamento de alimentos. Foram escolhidas as lancherias instaladas e a Unidade de Educação Infantil Ipê Amarelo. Os Restaurantes Universitários (RUs) não foram incluídos por possuírem gerenciamento próprio.

No início do processo foram distribuídos aos participantes, baldes plásticos com capacidade para 20 L para que o resíduo gerado fosse acondicionado. Diariamente, entre 15 h e 15 h e 30 min, após o horário de almoço, realizavam-se as coletas. Os baldes cheios eram trocados por vazios. Estima-se que no período de realização do presente trabalho (dezembro de 2016 a junho de 2017), eram coletados 90 a 120 kg/dia de resíduos orgânicos. A limpeza dos baldes contou com colaboração do setor de lavagem de veículos da UFSM.

A realização da coleta era realizada pelas duas bolsistas da Comissão de Planejamento Ambiental com apoio do Setor de Transportes e dois funcionários de serviços gerais que auxiliam também no espalhamento dos resíduos na unidade de compostagem. O destino final era a Usina de Compostagem localizada no Colégio Politécnico, cuja operação é de responsabilidade de técnicos do próprio Colégio.

A capacidade da unidade é 500 L/dia de resíduo. Três meses foi o tempo estipulado para a permanência do material. O composto final era enviado para o setor de Fruticultura, a fim de melhorar a fertilidade do solo. O contexto apresentado reitera o objetivo estabelecido para o presente artigo: relatar o processo de compostagem implantado na UFSM.

Metodologia:

O presente trabalho caracteriza-se por um estudo de caso que, segundo Gil (2010), é uma modalidade de pesquisa utilizada em muitas áreas, onde é realizado um estudo profundo de um ou poucos objetos, de modo a permitir um amplo e detalhado conhecimento. De acordo com Vergara (2006), analisar dados de uma pesquisa é um processo que tem como objetivo verificar o que está sendo falado sobre certo assunto.

O Campus Sede da Universidade Federal de Santa Maria, onde foi realizado este estudo de caso, se localiza na região central do estado de Rio Grande do Sul, bairro Camobi (Santa Maria). Em 2016, a UFSM implantou a Coleta Seletiva Solidária em atendimento ao Decreto Federal 5940, o qual estabelece que todos os órgãos pertencentes a administração federal devem implantar a coleta seletiva solidária (BRASIL, 2006). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12305) reforça a exigência do gerenciamento correto e a minimização como estratégia para reduzir o envio de resíduos aos aterros (BRASIL, 2010). A compostagem é uma estratégia que vem ao encontro destes objetivos.

A compostagem foi implantada como ação complementar à coleta seletiva da UFSM. Este contexto corroborou para a realização o presente estudo qualitativo que relata a implantação e o processo de gerenciamento dos resíduos orgânicos, conforme a observação e a vivência diárias da equipe responsável pela sua execução, no período de dezembro de 2016 a junho de 2017. Os resultados debatidos na sessão seguinte buscam alavancar ações mais eficientes e que qualifiquem o processo de coleta seletiva na UFSM, dando ênfase a uma melhor segregação e a minimização dos resíduos destinados ao aterro da cidade.

Resultados e Discussão:

A Coleta Seletiva Solidária UFSM começou a ser construída no Campus Sede a partir da montagem do edital para habilitação das Associações. Esta etapa iniciou em janeiro de 2016 e foi concluída com a publicação da Chamada Pública 002/2016, em 06 de abril de 2016. Da publicação ao processo de habilitação transcorreram trinta dias, ou seja, 06 de maio de 2016. A assinatura do termo de acordo entre as Associações habilitadas e o Reitor da Instituição ocorreu no dia 30 de maio de 2016. A coleta seletiva efetivamente foi iniciada no dia 06 de junho de 2016, coincidentemente no Dia Mundial do Meio Ambiente. O processo de habilitação foi previsto para ter validade de dois anos. Os procedimentos mencionados atendem o Decreto Federal 5940 (BRASIL, 2006). Toda a documentação e os materiais da Coleta Seletiva Solidária UFSM encontram-se no website www.ufsm.br/coletaseletiva (UFSM, 2017). A construção do processo, as proposições e a execução da Coleta Seletiva Solidária UFSM, bem como das ações completares foram coordenadas pelas Comissões de Planejamento Ambiental (COMPLANA) e de Coleta Seletiva Solidária.

A separação dos resíduos na UFSM foi organizada considerando três tipos de resíduos e três cores diferentes (Figura 1):

- resíduos recicláveis (verde) – coletados pelas Associações Habilitadas e destinados à coleta seletiva e posteriormente, à reciclagem;
- resíduos orgânicos (marrom) – coletados pela Coleta Municipal até que ser viabilizado o encaminhamento à compostagem;
- rejeitos (cinza ou preto) – coletados pela Coleta Municipal para disposição em aterro.

Figura 1. Separação de resíduos adotada na Coleta Seletiva Solidária UFSM



Fonte: UFSM, 2017

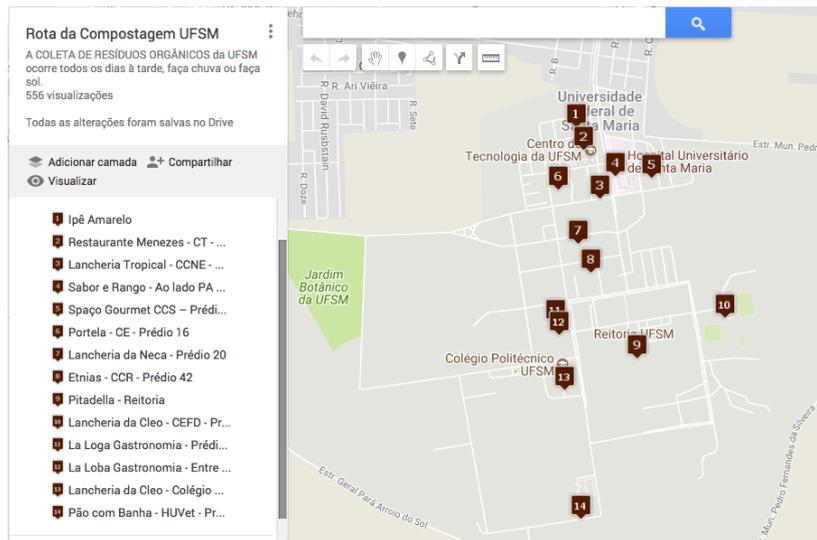
Os termos para designar os resíduos bem como, os tipos para a separação basearam-se na PNRS. A segregação em apenas três tipos visou tornar o processo menos complexo para o gerador. O cumprimento da Resolução CONAMA 275/2001 observou-se, pelas experiências anteriores, que criava dificuldades ao gerador na identificação do local correto para o descarte, pois muitos resíduos, em especial as embalagens são compostas por mais de um material. Essas dificuldades podem aumentar as resistências ao processo e, consequentemente, comprometimento do mesmo. A identificação dos coletores internos e contêineres externos, bem como salas e demais áreas foi complementada com cartazes e faixas adesivas, cujo objetivo foi a facilitação da visualização do local correto para descarte evitando assim, tanto quanto possível, a mistura que, muitas vezes, pode inviabilizar o encaminhamento à reciclagem. Como mencionado, os resíduos orgânicos, inicialmente, eram encaminhados como rejeitos ao aterro municipal, até porque não houve aquisição de contêineres marrons. A presença de resíduos orgânicos gerava inúmeros problemas nos contêineres e ao entorno, principalmente, mau cheiro; presença de ratos, baratas e outros vetores; vazamento de líquidos; quebra de rodízios dos contêineres; dentre outros. Durante os dias quentes, observou-se que estes fatores eram agravados.

Em dezembro de 2016 foi inaugurada a unidade de compostagem do Colégio Politécnico (UFSM). A partir desta data, os resíduos orgânicos gerados pelas lancherias e pela Unidade de Educação Infantil Ipê Amarelo (campus sede) passaram a ser segregados e encaminhados à compostagem. Os dois Restaurantes Universitários (RU I e RU II) não foram incluídos por possuírem gerenciamento próprio. A Casa do Estudante (CEU II) também não foi incluída, pois a coleta seletiva havia iniciado em fevereiro de 2017 e verificou-se serem, ainda bastante grandes a resistência à separação e à destinação aos contêineres específicos necessitando assim, de intensificação na sensibilização dos moradores. Futuramente, é desejável a incorporação dos RUs e CEU 2.

Diariamente, de segunda a sexta feira, a coleta nos quatorze pontos escolhidos passou a ser realizada pelas bolsistas e pelos auxiliares de serviços de gerais cedidos para o trabalho. O setor de transporte da UFSM destacou uma camionete e um motorista para a coleta. A rota e a localização dos pontos escolhidos estão

ilustrados na Figura 2.

Figura 2. Rota e Localização dos pontos de coleta de resíduos orgânicos na UFSM



Fonte: UFSM, 2017

Foram distribuídos aos participantes, conjuntos de baldes plásticos para o acondicionamento dos resíduos gerados. A cada coleta, os baldes cheios eram recolhidos e substituídos por vazios. Ao término da rota, o material orgânico era levado à unidade de compostagem (Figura 3).

Figura 3. Baldes para o acondicionamento dos resíduos orgânicos



Fonte: Autores

Feito o espalhamento no local indicado, o material era coberto com folhas secas, serragem ou outro material disponível. A lavagem dos baldes usados foi designado ao setor de transportes, pois neste local são realizadas a limpeza dos veículos da Instituição. Esta medida foi adotada, tendo em vista a inexistência de área para este fim na unidade de compostagem. Neste período, também passaram a ser recolhidos pela equipe, os resíduos de limpeza de calhas e telhados, compostos principalmente por folhas. A equipe orientou os geradores quanto a separação adequada. Os resíduos recomendados à compostagem foram: cascas de vegetais e ovos, folhas, sobras de frutas, pó de café, erva mate, resto de poda, principalmente. Recomendou-se não misturar resíduos de carne, derivados de leite, cascas e frutas ácidas, comidas temperadas, gorduras, sangue, pois podem comprometer o processo, além de entrarem em decomposição produzindo mau cheiro. O composto resultante, após em torno de três meses, era encaminhado para o setor de fruticultura da própria UFSM.

Os resíduos orgânicos não contemplados pela compostagem continuaram sendo destinados à coleta municipal como rejeitos. Após a implantação da compostagem, se verificou que a condição nos contêineres de rejeitos (pretos ou cinzas) que era bastante desfavorável melhorou muito, inclusive reduziram a frequência de limpeza e as avarias que ocorriam durante o basculamento, principalmente quebra, pois ficavam muito pesados devido a presença de resíduos com alto teor de umidade. A unidade de compostagem não dispunha de balança porém, pelo número de baldes recolhidos estima-se que diariamente, no período em questão, a coleta evitou que fossem enviados aos contêineres de rejeitos, cerca de 90 a 120 kg de sobras de alimento.

Semanalmente, esta quantidade representou cerca 500 kg, que deixou de ser disposta no aterro da cidade.

Dentre as dificuldades observadas para a execução e expansão da compostagem na UFSM citam-se: a inexistência de um setor específico voltado à gestão ambiental na Instituição, pois a infraestrutura administrativa, física e de pessoal disponível era de caráter estritamente, informal e eventual. É essencial que ações de sustentabilidade façam parte das estratégias administrativas, caso contrário, ficaram sempre dependendo de atitudes pessoais e de setores que consideram essenciais ações desta natureza em instituições de ensino.

Conclusões:

A coleta os resíduos orgânicos demonstrou uma crescente preocupação ambiental dos proprietários dos estabelecimentos que processam alimentos com a destinação correta dos resíduos gerados, em especial os orgânicos, pois causam grandes transtornos em função de serem putrecíveis. Outra constatação observada foi a melhoria das condições dos contêineres de rejeitos e seu entorno reduzindo as condições insalubres para os coletores de rejeitos. O potencial da UFSM é significativo, porém o processo de sensibilização é lento e gradual e necessita fazer parte de todas as atividades da instituição, ensino, pesquisa e extensão.

A implantação da Coleta Seletiva Solidária na UFSM e de ações complementares para qualifica-la, em especial, a compostagem é mais do que o cumprimento de uma determinação legal, representa um passo em direção à sustentabilidade. As universidades, como outros empreendimentos são responsáveis pela destinação adequada dos resíduos que geram, porém a responsabilidade de instituições de ensino é maior e mais ampla. O papel socioambiental das universidades impõe a elas um compromisso maior. Um compromisso que induza a mudança de postura da sociedade para um modelo menos destrutivo, mais responsável e mais comprometido com o coletivo. As universidades, como centros formadores de profissionais necessitam mais do que formar para a sustentabilidade, mas formar na sustentabilidade. As universidades são referências e exemplos para as comunidades em que estão inseridas. Essa exigência impõe que as práticas desenvolvidas sejam coerentes com seus propósitos, ou seja, as universidades devem praticar o dito: Faça o que eu digo e faça o que eu faço.

A coleta seletiva é uma parte do gerenciamento de resíduos e da gestão ambiental. Para que os propósitos da gestão ambiental sejam alcançados na UFSM é essencial que seja criado um setor específico com infraestrutura física, administrativa e de pessoal. O processo de gestão necessita ser institucionalizado dependendo cada vez menos de entregas pessoais, colaborações individuais e cooperações setoriais. Organizações sustentáveis incluem a gestão ambiental como política institucional, a qual deve permear todas as ações e todas áreas.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Decreto Federal nº 5940/2006** - Institui a separação de resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação as associações e cooperativas dos catadores de material recicláveis e da outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm Acesso: 23 de agosto de 2017.

_____. **Lei Nº 12.305/2010** - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso: 23 de agosto de 2017.

CONAMA. **Resolução 275/2001** – Estabelece padrão de cores para os diferentes tipos de resíduos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>. Acesso em: 10 de agosto de 2017.

CONAMA. **Resolução 275/2001** – Estabelece padrão de cores para os diferentes tipos de resíduos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>. Acesso em: 10 de agosto de 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

UFSM - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, **Coleta Seletiva Solidária UFSM**. Disponível em < <http://coral.ufsm.br/coletaseletiva/>>. Acesso em: 3 de agosto de 2017.

VERGARA, S. C. **Método de Pesquisa em Administração**. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2006.