

### III-124 - ESTAÇÕES INTEGRADAS DE COMPOSTAGEM E PLANTIO URBANO SUSTENTÁVEL

**Patricia Antunes Russo<sup>(1)</sup>**

Pedagoga pela UFRGS. Especialista em Educação Ambiental pelo SENAC-RS. Assessora técnica no Departamento Municipal de Limpeza Urbana na Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária pela UniRitter.

**Mariza Fernanda Power Reis**

Engenheira química pela PUCRS, Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela UFRGS, Diretora da Divisão de Destino Final do Departamento Municipal de Limpeza Urbana, Responsável Técnica da Unidade de Triagem e Compostagem do Município de Porto Alegre, responsável pela implantação de projetos de coleta e destinação de óleo de fritura e de resíduos eletrônicos

**Davi Augusto Dourado Moraes**

Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Faculdade Dom Bosco, Gestor Ambiental na empresa Aços Favorit

**Gustavo de Souza Fontana**

Advogado e especialista em Direito Público, Assessor Técnico da Comissão de Meio Ambiente da Câmara Municipal de Porto Alegre

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Olmiro Lametta Viegas, 204 – Hípica – Porto Alegre- RS – Cep 91787590 – Brasil. Tel (51) 991431592 – email: [patricia.russo@dmlu.prefpoa.com.br](mailto:patricia.russo@dmlu.prefpoa.com.br)

#### RESUMO

Atualmente o envio de resíduos sólidos urbanos coletados pelo Departamento Municipal de Limpeza Urbana para aterro sanitário da cidade de Porto Alegre representam uma massa aproximada de 42 mil ton/mês, que custa em torno de 4 milhões com transporte e disposição final. A parcela correspondente aos resíduos domiciliares é em torno de 50% e destes, aproximadamente 60% é a fração de resíduo orgânico. Esta fração está normalmente misturada com o rejeito (não orgânico, não reciclável), porque não há coleta segregada de resíduo orgânico em praticamente todo Brasil. Além disso, são poucas as iniciativas que motivam a reciclagem deste resíduo, dando-lhe o valor real que este possui, pois é um resíduo passível de reaproveitamento por meio da compostagem. Desta forma, oferecer opções de tratamento e transformação da fração orgânica em composto orgânico, se configura como uma saída sócio ambiental coerente com o desenvolvimento sustentável preconizado pela ONU, cujo objetivo é o Desenvolvimento Sustentável. Assim, as Estações Integradas de Compostagem e Plantio Urbano Sustentável tem como objetivos: 1) Redução do custo do descarte de resíduos orgânicos compostáveis em aterro sanitário; 2) Uso de espaços ociosos, evitando o acúmulo de resíduos e entulhos; 3) Instalação de composteira para o tratamento dos resíduos orgânicos compostáveis produzidos pelos participantes do projeto; 4) Contribuir para o desenvolvimento sócio ambiental do entorno; e 5) Iniciar e/ou consolidar o processo de desenvolvimento sustentável no entorno da comunidade. O projeto implantado em julho de 2016 vem claramente contribuindo positivamente para a melhora na qualidade de vida no município, devido a mobilização e envolvimento dos colaboradores das instituições participantes e dos moradores das comunidades e a boa aceitação do uso de composteiras pela comunidade. Gradativamente vem aumentando a demanda de instituições interessadas. Foram instaladas Estações Integradas em 22 instituições, distribuídas em 12 bairros da cidade. Pode-se concluir que ações coletivas são a base para o sucesso do projeto, com o uso de terrenos ociosos, permitindo uma melhoria nos níveis de inclusão e participação social. Este projeto proporciona aos participantes que cuidam do espaço a produção de alimentos mais saudáveis e a reciclagem dos resíduos orgânicos descartados de forma correta por meio da instalação das composteiras.

**PALAVRAS-CHAVES:** Compostagem, reaproveitamento, resíduo orgânico, aterro sanitário.

#### INTRODUÇÃO

Dados nacionais comprovam que a grande porção dos resíduos gerados nos municípios brasileiros, no dia a dia da população, são os resíduos sólidos domiciliares. Desses, em torno de 50% é resíduo orgânico compostável, constituído basicamente por restos de alimentos e resíduos verdes (gramas, restos de jardinagem), pois em

geral o resíduo domiciliar não deve ter restos de podas, ou quais devem ser encaminhados para a coleta especial.

A implementação de ações que venham buscar o reaproveitamento da parcela orgânica compostável dos resíduos domiciliares, além de reduzir a quantidade e custos de destinação final em aterro sanitário, atenderá a política nacional de resíduos sólidos a qual determina que sejam encaminhados para o aterro apenas os rejeitos (não reaproveitáveis ou não recicláveis).

A geração de chorume e de gás produzidos no aterro sanitário, possuem custos de tratamento e possibilidade de emissões de gases efeito estufa, visto que há o risco de vazamento nos aterros sanitários, tanto de efluente líquido como gasoso, principalmente naqueles que não há reaproveitamento energético.

Alternativas que visem a segregação na origem e reaproveitamento da parcela orgânica, por meio da implementação da compostagem em pequena escala, contribuirá para diminuição da geração de chorume e gases no aterro sanitário, além de possibilitar o retorno dos nutrientes ao solo, para sustentar plantios urbanos, que podem ser tanto hortas, quanto herbários e ou ornamentais.

## **OBJETIVOS**

1. Redução do custo do descarte de resíduos orgânicos compostáveis em aterro sanitário;
2. Uso de espaços ociosos, evitando o acúmulo de resíduos e entulhos;
3. Instalação de composteira para o tratamento dos resíduos orgânicos compostáveis produzidos pelos participantes do projeto;
4. Contribuir para o desenvolvimento sócio ambiental do entorno;
5. Iniciar e/ou consolidar o processo de desenvolvimento sustentável no entorno da comunidade.

## **METODOLOGIA**

Embasado na agenda dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)<sup>4</sup>, o projeto abrange quatro dimensões:

1. Social: busca promover: a autonomia dos participantes, o protagonismo cidadão, a sensibilização ambiental, formação de agentes multiplicadores, a economia solidária, o trabalho comunitário, o espírito de cooperação e solidariedade, o acesso ao alimento saudável e de boa qualidade na cidade, e, além disso, respeito aos saberes e conhecimentos locais.
2. Ambiental: procura promover a apropriação dos conhecimentos agroecológicos, a produtividade e diversificação de cultivo, o sistema de compostagem, a fertilidade do solo, a captação de água da chuva, a multiplicação das técnicas agroecológicas pelos próprios participantes do projeto; utilização dos espaços reservados à agricultura urbana para o combate às áreas de riscos, ampliação de áreas verdes e da biodiversidade, aumento da infiltração de águas pluviais no solo, requalificação de áreas degradadas, requalificação da paisagem da cidade, reutilização de resíduos sólidos para estruturas de agricultura urbana, aproveitamento de resíduos orgânicos para produção de composto orgânico.
3. Econômica: promove a redução de custo no transporte pelo poder público no transporte e destinação final dos resíduos orgânicos em aterro sanitário, pois trata da reciclagem in loco dos resíduos orgânicos.
4. Institucional: busca a criação de parcerias institucionais, tanto público, quanto privado, fortalecendo o compartilhamento de saberes e fazeres.

Através da parceria do poder público com instituições privadas, unidades de saúde, ONGs, associações de bairro, escolas, iniciou-se a implantação de Estações Integradas de Compostagem e Plantio Urbano Sustentável.

Nestes locais, com o envolvimento da comunidade, aumentam as possibilidades dos espaços serem aproveitados para a melhoria na qualidade de vida da comunidade, com isso inicia-se um ciclo positivo de cuidado do espaço, e a integração nos processos de desenvolvimento sustentável das pessoas e do ambiente.

Para efeitos de controle e coleta de dados estatísticos, está sendo mensurada a quantidade de resíduos orgânicos disposta nas composteiras domésticas implantadas. Com o objetivo de medir a quantidade de composto orgânico produzido, bem como realizar o levantamento da quantidade de resíduos orgânicos que não estão sendo encaminhados para o aterro sanitário e quanto esta quantidade impacta positivamente nos custos de transporte e disposição final do município.

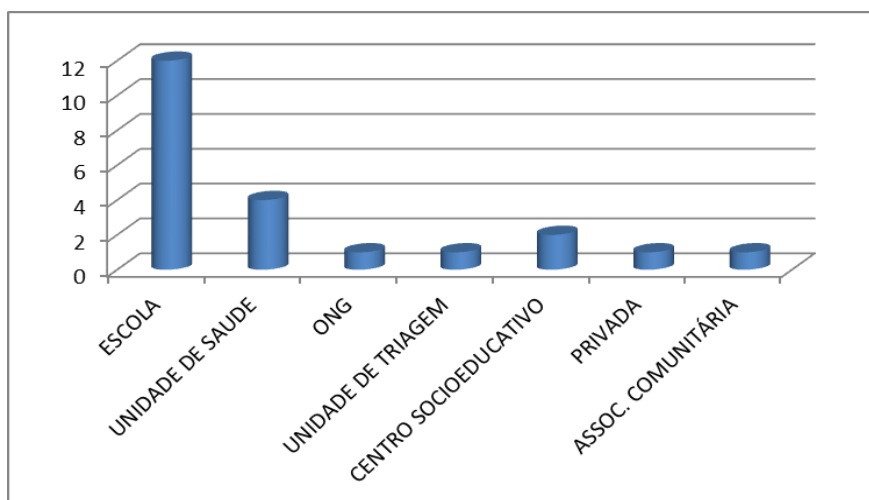
## ETAPAS

1. Contato via e-mail e/ou telefone da instituição interessada pelo endereço eletrônico;
2. Agendamento de visita técnica para viabilidade da ação;
3. Preenchimento do Cadastro e Declaração de responsabilidade;
4. Elaboração do croqui de instalação da composteira e dos canteiros;
5. Entrega dos materiais doados pelo DMLU para a instalação do espaço;
6. Composteira construída com materiais de reaproveitamento;
7. Composto orgânico para início do plantio;
8. Contentores para servirem de canteiros, conforme a disponibilidade de materiais de reaproveitamento;
9. Tocos para a montagem de espaços de convivência; bancos e mesas
10. Montagem da Estação Integrada de Compostagem e Plantio Urbano Sustentável,
11. Capacitação técnica e sensibilização com os parceiros para o manejo adequado da composteira e dos canteiros;
12. Monitoramento;
13. Relatórios semestrais

## RESULTADOS OBTIDOS E ESPERADOS

A procura pelo serviço das Estações Integradas teve uma boa aceitação por diversos setores da sociedade, ressaltando que vincular a doação de composto orgânico produzido pela Unidade de Triagem e Compostagem do município à instalação de composteiras domésticas, foi uma forma de estímulo para dar início ao plantio, já que o composto orgânico da instalação será produzido gradativamente na estação quando iniciar o processo de compostagem.

Desde o início do projeto em julho de 2016 até abril de 2017 foram implantadas 22 estações, sendo 18 em órgãos públicos e 4 em instituições privadas, conforme a figura 1.



**Figura 1 – Gráfico de distribuição das estações integradas**

Podemos perceber que a maioria das instituições que implantaram a estação são escolas, o que permite uma maior abrangência e multiplicação dos conhecimentos sobre compostagem e plantio orgânico, colaborando significativamente para o acesso da comunidade a uma alimentação mais saudável.

Na tabela 1 são apresentadas as quantidades de instituições implantadas e de pessoas beneficiadas:

**Tabela 1: Instituições e Pessoas Beneficiadas**

Situação	Nº Instituições	Pessoas Beneficiadas	
		Comunidade	Colaboradores
cadastradas	45	9054*	301
implantadas	22		
capacitadas	22		

\*dados informados pelas instituições cadastradas

Desta forma não enviar os resíduos compostáveis para o aterro sanitário possibilita, além da redução de custos de coleta, transporte e destinação final, há a possibilidade de aproveitamento de nutrientes presentes nos resíduos e voltarem para o seu ciclo natural de decomposição.

Quando a instituição produz o seu próprio composto orgânico, necessariamente não precisará mais adquirir fertilizantes industrializados, representando uma diminuição da carga de produtos químicos no solo e conseqüentemente na produção de alimentos.

Outro resultado relevante é o envolvimento social e comunitário das pessoas e instituições que participam, já que Estação Integrada se configura em um espaço de troca de experiências, de vivências significativas, de possibilidade de formação de redes de trabalho e de aprendizado.

Nas figuras 2, 3 e 4 são apresentados três modelos de composteiras construídas com resíduos descartados nas unidades de destino certo e o processo de implantação de uma das estações integradas.

Nas figuras 5, 6 e 7 são apresentadas as fotos de dois plantios nas Estações Integradas, sendo que neste caso também são utilizados materiais provenientes do descarte de resíduos nas unidades do departamento municipal de limpeza urbana.



**Figura 2 – Composteira de refrigerador.**





**Figura 3 – Composteira de pallet e de policarbonato.**



**Figura 4 - Montagem da composteira de tela**



**Figura 5 – Plantio com participação da comunidade.**



**Figura 6 – Montagem da Estação Integrada.**



**Figura 7– Estação Integrada em funcionamento.**

## **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

O projeto em questão vem claramente contribuindo positivamente para a melhora na qualidade de vida no município avaliado, pois como este trabalho é uma parceria entre o poder público e instituições público/privadas, os resultados têm sido positivos, uma vez que o beneficiário é a comunidade.

Através da mobilização e envolvimento dos colaboradores das instituições participantes e dos moradores das comunidades, desde o início do processo de implantação, as ações coletivas são a base para o sucesso do projeto, pois através do uso educativo de terrenos ociosos, está permitindo uma melhora nos níveis de inclusão e participação social, proporcionando aos participantes utilizarem o espaço para a produção de alimentos mais saudáveis e a reciclagem dos resíduos orgânicos descartados de forma correta.

Além disso, está contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico sustentável, para o aumento na segurança alimentar e conseqüente melhora na qualidade de saúde da comunidade atendida. Podemos também citar os efeitos na paisagem do local com aumento da capacidade de infiltração da água no solo, conservação da biodiversidade e diminuição do efeito estufa e da poluição.

Contudo como o projeto está em fase inicial, sua ampliação será um movimento natural, pois a demanda está em crescimento. Assim o incremento de recursos humanos, bem como, a introdução de novas tecnologias se farão necessários para o aprimoramento das práticas de plantio e de tratamento dos resíduos orgânicos.



O fato da boa aceitação do uso de composteiras pela comunidade, mostra que a idéia do resíduo orgânico voltar à natureza como nutriente para plantio na própria instituição, é um indicativo de que, com o incentivo e apoio técnico adequado, o retorno das boas práticas ecológicas ocorre naturalmente.

Desta forma a implantação de uma estação integrada representa uma mudança cultural na questão ambiental, já que a sociedade está tendo alguma consciência deste processo e de sua importância para a produção de alimentos e, conseqüentemente, evitando o aumento de passivo ambiental para o município.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. DI NARDO, S.A., CATANEO, A. A sustentabilidade na horta comunitária: qualidade de vida e geração de renda. Disponível em: <<http://intertemas.unitoledo.br/revista/index.php/ETIC/article/viewFile/1949/2079>>. Acesso em 27/11/2016. 2016.
2. PINTO, Tarcísio de Paula. Guia de Compostagem. Brasília: WWF – Brasil. 2015.
3. PEREIRA NETO, J.T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. Viçosa, MG: Ed.UFV. 2007.
4. ESTRATÉGIA ODS. O que são os ODS? Disponível em: <<http://www.estrategiaods.org.br/o-que-sao-os-ods/>>. Acesso em 27/11/2016. 2016
5. WANGEN, D.R., FREITAS, I.C. Compostagem doméstica: alternativa de aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos. Rev. Bras. de Agroecologia. vol.5, n.2: 81-88. Disponível em: <[http://orgprints.org/24494/1/Wangen\\_Compostagem.pdf](http://orgprints.org/24494/1/Wangen_Compostagem.pdf)>. Acesso em 27/11/2016. 2010.