

Programa Municipal de Compostagem

COM-POS-TE Curitiba

Secretaria Municipal do Meio Ambiente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	5
DIRETRIZES	8
OBJETIVO GERAL	10
INDICADOR DO PLANO	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
ESTRATÉGIAS	12
INDICADORES	14
AÇÕES PREVISTAS E ATORES ENVOLVIDOS	15
PÚBLICO-ALVO	19
RESULTADOS ESPERADOS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
APÊNDICE	25
COMPOSTAGEM E CICLO DA MATÉRIA ORGÂNICA	25
SEGREGAÇÃO NA FONTE E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	26
COMPOSTAGEM DOMÉSTICA E CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRAS	26
COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA	28
COMPOSTAGEM EM MÉDIA E GRANDE ESCALA	29
GRANDES GERADORES	30

INTRODUÇÃO

A compostagem é um meio de reciclagem da matéria orgânica, através da qual micro-organismos, num processo natural, degradam a matéria, transformando-a num material fértil e rico em nutrientes chamado húmus.

A proposta de um programa de compostagem para o município de Curitiba é uma iniciativa que vem ao encontro de instrumentos legislativos como a Lei Federal 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS), o Decreto Federal 11.043/2022 (Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES), a Lei Estadual 20.607/2021 (Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS), e o Decreto Municipal 1.753/2021 (dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no município de Curitiba).

Esses instrumentos trazem a compostagem como uma destinação final ambientalmente adequada para os resíduos orgânicos, estimulando, em diferentes níveis, a inclusão de sistemas de compostagem nos Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Municipais, o que deve implicar numa redução significativa dos resíduos orgânicos encaminhados a aterros sanitários ou incineração.

Em Curitiba, onde atualmente os resíduos orgânicos são encaminhados a aterros sanitários, o Programa Municipal de Compostagem (PMUC) vem para orientar a inclusão da compostagem como forma de destinação final de parte dos resíduos orgânicos gerados na cidade, atendendo às previsões legislativas federais, estaduais e municipais, e contribuindo com o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Programa Municipal de Compostagem de Curitiba (PMUC) tem o intuito de conferir à população um papel mais ativo na construção de uma vida mais saudável e sustentável, numa proposta que se adequa à legislação brasileira, em especial à Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei 12.305/2010 e Decreto Regulamentador 7.404/2010), principal instrumento normativo sobre resíduos no país; nela, se estabelece a compostagem como uma das alternativas para a destinação final ambientalmente adequada de resíduos orgânicos. A PNRS manifesta ainda que cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos implantar sistema de compostagem para seus resíduos sólidos orgânicos, e articular com agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido nesse processo, conforme segue:

Art. 36 - No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

(...)

IV - Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

(...).

Em agosto de 2020, foi realizado um estudo sobre a composição gravimétrica dos resíduos remetidos de Curitiba e Região Metropolitana para o aterro sanitário de Fazenda Rio Grande; esse estudo indicou um percentual de 40,6% de resíduos orgânicos, o que, no ano de 2020, em Curitiba, correspondeu a cerca de 247.000,00 toneladas de resíduos orgânicos com potencial para

serem compostados e, conseqüentemente, desviados dos aterros. Nos anos seguintes, esse percentual foi equivalente a 231.357,00 toneladas (2021) e 228.585,00 toneladas (2022).

Uma parte considerável desses resíduos vem das feiras livres. Em levantamento recente realizado pelo Departamento de Limpeza Pública da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, estimou-se a geração de aproximadamente 500 kg/dia de resíduos orgânicos nas feiras livres de Curitiba, que funcionam de terça-feira a domingo, totalizando 13 toneladas de resíduos/mês. Desde 2019, como ponto de partida do PMUC, parte dos resíduos oriundos das limpezas das feiras livres curitibanas vêm sendo separados e encaminhados para composteiras construídas no Aterro Sanitário da Caximba (Figura 01), no qual o recebimento de resíduos sólidos para aterramento foi encerrado em 2010.

Figura 01 – Compostagem de resíduos de feiras livres no Aterro da Caximba



Fonte: Departamento de Limpeza Pública – MALP/SMMA

Com o PMUC, pretende-se, com a participação da sociedade, transformar em adubo parte dos resíduos orgânicos presente nos RSU de Curitiba, sendo em pequena escala nas residências (com os resíduos orgânicos de cada família), passando pela implantação de composteiras comunitárias nos Ecopontos e em

parques e praças com infraestrutura, promovendo a descentralização (com resíduos provenientes das residências próximas a esses locais), e ainda promovendo em pátios a compostagem de resíduos orgânicos oriundos de feiras livres e de outros equipamentos municipais, como o Mercado Municipal e os Sacolões da Família.

Cabe destacar que, ao incentivar a compostagem, o Poder Público fomenta a responsabilidade por todas as etapas do ciclo da matéria orgânica, o que também promove o consumo consciente e o aproveitamento integral dos alimentos - aspectos que se relacionam com a insegurança alimentar. De acordo com a Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN), do total de 211,7 milhões de brasileiros(as), 116,8 milhões conviviam, em 2021, com algum grau de Insegurança Alimentar e, destes, 43,4 milhões não tinham alimentos em quantidade suficiente, enquanto 19 milhões de brasileiros(as) enfrentavam a fome. A pesquisa mostrou o aumento da fome no Brasil aos níveis observados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2004, quando a insegurança alimentar moderada estava em 12% e a grave em 9,5%. Na pesquisa da Rede PENSSAN, os dados mostram o primeiro quesito em 11,5%, e o segundo em 9%.

Visando melhorar esses índices para a população curitibana (e, conseqüentemente, para a população brasileira), ações de combate à fome e ao desperdício de alimentos devem ser fortalecidas, sendo a publicação do PMUC uma importante ferramenta de estímulo ao consumo de alimentos saudáveis e ao contato com a terra e com as plantas, além do retorno dos nutrientes ao solo de hortas municipais e do cinturão verde de Curitiba, atitudes que, em conjunto com ações de Educação Ambiental, devem conferir à população um papel mais ativo na construção de uma vida mais saudável e sustentável.

DIRETRIZES

A publicação do Programa Municipal de Compostagem de Curitiba (PMUC) é mais uma ação da Capital Ecológica no sentido de firmar sua posição como cidade comprometida com as questões ambientais. Este documento expõe linhas diretivas que orientam as ações para atingir um objetivo, atuando em três eixos que são as macrodiretrizes estruturantes do PMUC: educação, subsídio e utilização, conforme segue.

EDUCAÇÃO

O PMUC oportunizará ações educativas que envolvam a comunidade na adoção de hábitos diários de separação de resíduos e compostagem da parcela orgânica. Além da comunidade, é de suma importância a capacitação de gestores públicos.

A Educação Ambiental acontecerá através de oficinas com metodologias e técnicas direcionadas à compostagem e à construção de composteiras, bem como às formas de utilização dos compostos resultantes, salientando a sensibilização e a conscientização das práticas sustentáveis referentes à separação dos resíduos sólidos.

Campanhas institucionais em diferentes mídias conduzirão os interessados ao site com informações sobre o PMUC, e ao cadastro de adesão dos munícipes ao recebimento de composteiras domésticas.

Os grandes geradores também serão incitados a promover o encaminhamento dos resíduos com orientações educativas em adição às responsabilidades previstas em instrumentos legais; serão estimulados, também, a destinar alimentos que perderam valor comercial e que podem ser conduzidos ao Banco de Alimentos, compelindo assim, a doação de gêneros alimentícios sem restrição de caráter sanitário. O Programa Banco de Alimentos da Secretaria Municipal de Segurança Alimentar (SMSAN) foi estabelecido pelo Decreto Municipal n.º 1515/2013, alterado pelo Decreto Municipal n.º 845/2019, e visa a otimização dos insumos alimentares por meio do recebimento e

distribuição de alimentos, incentivando o aproveitamento integral dos alimentos advindos de feiras livres, Mercado Municipal, regional, sacolões da família e outros equipamentos públicos e privados.

As ações educativas do PMUC sensibilizarão a comunidade para que sejam ativas no processo de compostagem, e multiplicadoras da prática.

SUBSÍDIO

O PMUC subsidiará alguns instrumentos e estímulos para adesão ao programa, tais como a distribuição de kits de composteiras domésticas para os munícipes devidamente cadastrados no site do programa; a instalação de composteiras comunitárias para beneficiar residências próximas e próprios municipais; a criação de um pátio de compostagem para os resíduos orgânicos provenientes de feiras livres e de outros equipamentos municipais, como o Mercado Municipal e os Sacolões da Família.

Os subsídios dispostos pelo PMUC promoverão a prática da compostagem, reduzindo a quantidade de resíduos orgânicos destinados ao aterro sanitário, e contribuindo também com a produção de compostos de qualidade para usos diversos.

UTILIZAÇÃO

A implantação das ações do PMUC trará resultados de impacto por meio da redução dos resíduos orgânicos encaminhados ao aterro sanitário e, conseqüentemente, reduzindo custos com limpeza pública. Há também o composto produzido na compostagem, que poderá ser utilizado nas diversas áreas de plantio, cultivo e paisagismo do município. Por fim, a cidade estará de acordo com a proposta da Política Nacional de Resíduos Sólidos e demais instrumentos normativos estaduais e municipais.

A partir desses eixos, foram definidos os objetivos do Programa Municipal de Compostagem, juntamente com suas respectivas estratégias e indicadores, descritos a seguir.

OBJETIVO GERAL

Reduzir em Curitiba a quantidade dos resíduos orgânicos enviados para aterro sanitário, focando na responsabilidade compartilhada e no hábito da compostagem dos resíduos orgânicos.

Tratar pelo menos 30% dos resíduos orgânicos até 2030 (Compromisso *Zero Waste Accelerator C40 Cities*).

INDICADOR DO PLANO

Percentual de resíduo que é compostado sobre o total de resíduos produzido (encaminhado a aterro + compostado) por ano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

EDUCAÇÃO

Organizar ações de Educação Ambiental para sensibilizar e conscientizar a comunidade para a adequada separação de resíduos e compostagem da parcela orgânica.

Promover ações de Educação Ambiental com metodologias e técnicas direcionadas à compostagem e à construção de composteiras.

Estimular a prática da compostagem em pequena ou larga escala em ambientes adequados, com foco nos domicílios, conforme Decreto 1753/2021, Art. 11, §2º: *Os resíduos orgânicos passíveis de compostagem tais como restos de alimentos, frutas, verduras e legumes, pó de café, devem ser submetidos a este processo, preferencialmente, no próprio domicílio.*

Gerar mecanismos que incitem os grandes geradores a promover o encaminhamento dos resíduos recicláveis para reciclagem, e orgânicos para a compostagem.

Fomentar que organizadores de eventos separem adequadamente os resíduos gerados, e façam o adequado encaminhamento à destinação final, incluindo a compostagem como estratégia para os resíduos orgânicos, e os barracões do Programa Ecocidadão para os resíduos recicláveis.

Promover iniciativas de combate à fome e ao desperdício de alimentos.

SUBSÍDIO

Criar site do PMUC para informar aos munícipes sobre o programa.

Distribuir composteiras domésticas para munícipes devidamente cadastrados, além de escolas e barracões do Programa Ecocidadão.

Instalar composteiras comunitárias.

Implantar pátio de compostagem para os resíduos das feiras livres e de outros equipamentos municipais, como o Mercado Municipal e os Sacolões da Família.

UTILIZAÇÃO

Reduzir o custo da limpeza urbana, considerando os resíduos que deixam de ir para o aterro.

Diminuir gastos com a compra de insumos para adubação.

ESTRATÉGIAS

EDUCAÇÃO

E.1 - Elaborar, produzir e distribuir material educativo que ressalte a importância da correta separação de resíduos na fonte geradora, da destinação adequada dos resíduos sólidos de Curitiba e do tratamento por compostagem da parcela orgânica, e que também informe sobre formas de utilização do composto gerado.

E.2 - Capacitar sobre compostagem gestores públicos, associações, associados do Programa Ecocidadão, Instituições de Ensino, Organizações da Sociedade Civil, comunidade em geral.

E.3 - Promover oficinas que ensinem como compostar, como fazer a própria composteira.

E.4 – Priorizar nos pátios de compostagem o processamento dos resíduos orgânicos gerados nas instituições do município (CMEIs, cemitérios, feiras livres, Mercado Municipal etc.).

E.5 - Fomentar campanhas institucionais nas mídias faladas, escritas, televisivas e redes sociais, divulgando e incentivando a correta separação dos resíduos, a destinação final ambientalmente adequada, a realização da compostagem da parcela orgânica.

E.6 - Impulsionar o conceito do ciclo da matéria orgânica dentro da gestão de resíduos do Município.

E.7 - Democratizar o acesso das informações relacionadas à gestão dos RSU.

E.8 - Estimular a doação de gêneros alimentícios (de grandes geradores), sem restrição de caráter sanitário, ao Programa Banco de Alimentos de Curitiba.

SUBSÍDIO

S.1 - Distribuição de composteiras para munícipes devidamente cadastrados no programa, escolas, CMEIs e barracões do Ecocidadão.

S.2 - Instalação de composteiras comunitárias nos Ecopontos.

S.3 - Implantação de compostagem nas escolas, parques, hortas comunitárias e demais equipamentos municipais que manifestarem interesse.

S.4 - Implantação do pátio de compostagem para os resíduos das feiras livres, e de outros equipamentos municipais, como o Mercado Municipal e os Sacolões da Família.

UTILIZAÇÃO

U.1 - Promover o uso do composto orgânico gerado na compostagem em áreas do município, incluindo na produção de alimentos realizada nas hortas e fazendas urbanas.

U.2 – Definir processo de certificação do composto produzido nos pátios de compostagem.

INDICADORES

EDUCAÇÃO

Proporção de munícipes que aderiram ao PMUC em relação aos que se inscreveram.

Proporção de escolas participantes sobre o total de escolas do município.

Proporção anual do aumento de doações de alimentos em relação ao início do programa.

SUBSÍDIO

Proporção de composteiras ativas sobre as composteiras distribuídas.

UTILIZAÇÃO

Percentual de compostos orgânicos, devidamente certificados, utilizados nas áreas do município, sobre o total utilizado.

AÇÕES PREVISTAS E ATORES ENVOLVIDOS

As instituições envolvidas / participantes do PMUC serão responsáveis pelo desenvolvimento das atividades conforme apontadas nos Quadros 1 a 7.

Quadro 1 – Ações de responsabilidade da SMSAN.

Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - SMSAN
Estratégias: E.1, E.2, E.3, E.4, E.6, E.7, E.8 e S.4.
<u>Ações:</u> <ul style="list-style-type: none">- Contribuir com informações, orientações, acompanhamento em visitas técnicas, capacitações e os conteúdos necessários para produção das cartilhas e outros materiais educativos orientativos sobre a compostagem (reciclagem de resíduos orgânicos) e aplicação do composto;- Agregar os estabelecimentos alimentícios públicos envolvidos no PMUC para ações e treinamentos sobre o tema;- Apoiar estes estabelecimentos na participação no PMUC, respeitando as particularidades de cada atividade, permitindo a adesão destes ao programa;- Articular com os demais responsáveis para a realização de oficinas sobre confecção de composteiras, produção e utilização do composto;- Capacitar gestores públicos, associações de moradores, condomínios, associados do Programa Ecocidadão, Instituições de ensino, organizações da sociedade civil, comunidade em geral em parceria com SMMA a realizar a compostagem de seus resíduos orgânicos;- Avaliar o potencial de utilização do composto orgânico produzido como adubo para as atividades do município.

Quadro 2– Ações de responsabilidade da SME.

Secretaria Municipal de Educação - SME
Estratégias: E.1, E.2, E.3 e S.3.
<u>Ações:</u> <ul style="list-style-type: none">- Cooperar com o conteúdo necessário para confecção das cartilhas e folders sobre o reaproveitamento de resíduos orgânicos e aplicação do composto;- Contribuir com a realização das atividades de capacitação de alunos e comunidade escolar na auto gestão de seus resíduos bem como a implantação e manejo de composteiras nas unidades escolares definidas pela SME;- Articular a divulgação do PMUC junto à comunidade escolar, impulsionando a adesão dos munícipes ao programa.

Quadro 3 – Ações de responsabilidade da SMMA - MALP.

<p>Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA Departamento de Limpeza Pública - MALP</p>
<p>Estratégias: E.1, E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7, E.8, S.1, S.2, S.3, S.4.</p>
<p><u>Ações:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cooperar com o conteúdo necessário para confecção das cartilhas e folders sobre a reciclagem de resíduos orgânicos e aplicação do composto; - Contribuir com a realização das atividades de capacitação com técnicos do Departamento na área de gestão de resíduos; - Auxiliar operacionalmente os participantes na adesão ao PMUC, respeitando as particularidades de cada atividade, avaliando e propondo alternativas para os diferentes estabelecimentos; - Articular com os demais responsáveis a realização de oficinas sobre confecção de composteiras, produção e utilização do composto; - Cadastrar, distribuir composteiras domésticas às pessoas cadastradas e monitorar o processo; - Definir processo de certificação do composto produzido em pátio de compostagem instalado pela PMC.

Quadro 4 – Ações de responsabilidade da SMMA - MAEA.

<p>Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA Departamento de Educação Ambiental - MAEA</p>
<p>Estratégias: E.1, E.2, E.3, E.5 e E.7.</p>
<p><u>Ações:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribuir com a elaboração de cartilhas e folders sobre a correta separação dos Resíduos Sólidos Urbanos, reaproveitamento de resíduos orgânicos e aplicação do composto, concatenando sua expertise em Educação Ambiental com o conteúdo proposto pelos demais responsáveis; - Avaliar e corrigir os materiais educativos a serem elaborados e produzidos pela equipe do PMUC; - Organizar atividades de capacitação e treinamento para os gestores públicos, associações de moradores, condomínios, Instituições de ensino, organizações da sociedade civil, comunidade em geral, associações, equipes do Programa Ecocidadão, promovendo, junto aos participantes do PMUC, oficinas que ensinem a confeccionar diversos tipos de composteiras; - Impulsionar ações de sensibilização ambiental por meio de palestras, oficinas e rodas de conversas abordando à temática da gestão adequada de resíduos, oportunidades de reaproveitamento de restos de frutas e legumes, verduras, borra de café, cascas de ovos, entre outros e verduras, bem como, de resíduos

orgânicos vegetais (flores, galhos e folhas) para utilização em compostagem, etc.

Quadro 5 – Ações de responsabilidade da SMMA - MAPV e SMMA - MAPP

Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA Departamento de Produção Vegetal - MAPV Departamento de Parques e Praças - MAPP
Estratégias: E.2, E.3, S.2, S.3 e S.4.
<u>Ações:</u> <ul style="list-style-type: none">- Avaliar o potencial de utilização do composto orgânico produzido como adubo para as atividades do município;- Priorizar a implantação de composteiras nas áreas de cultivo de árvores e flores para o município e a utilização do composto produzido como adubo;- Promover a avaliação e o uso do composto produzido para cultivo de mudas de flores, arbustos e árvores;- Implantar em áreas de parques, praças, bosques e/ou outros logradouros públicos, selecionados pelo MAPP, que possua zelador, Composteiras Comunitárias, para que a comunidade do entorno, possa praticar a compostagem dos resíduos orgânicos de cozinha, não processados, (folhas, cascas, restos de frutas e legumes, verduras, borra de café, cascas de ovos entre outros).

Quadro 6 – Ações de responsabilidade da SMMA - MASE.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA Departamento de Serviços Especiais - MASE
Estratégias: E.2 e E.4.
<u>Ações:</u> <ul style="list-style-type: none">- Separar adequadamente os resíduos recicláveis e orgânicos, destinando-os corretamente;- Priorizar a destinação dos resíduos orgânicos vegetais (flores, galhos e folhas) para a compostagem, seja a partir da implantação de composteiras em espaço próprio ou áreas de compostagem municipais.

Quadro 7 – Ações de responsabilidade da SMCS.

Secretaria Municipal de Comunicação Social – SMCS
--

Estratégias: E.1, E.2, E.5 e E.7.

Ações:

- Viabilizar campanhas institucionais em todas as mídias da PMC divulgando e incentivando a separação correta dos resíduos e a realização da compostagem;
- Branding do material pertinente ao PMUC para ser utilizado em cartilhas, apresentações e materiais diversos;
- Adequar o conteúdo educativo a serem elaborados e produzidos pela equipe do PMUC ao formato dos materiais educacionais;
- Produzir e confeccionar cartilhas e folders;
- Registrar as capacitações para gestores públicos, associações de moradores, condomínios, Programa Ecocidadão, Instituições de ensino, organizações da sociedade civil, comunidade;
- Desenvolver site institucional para o cadastro e adesão dos munícipes ao PMUC.

PÚBLICO-ALVO

O Quadro 8 apresenta o público-alvo do PMUC, com as ações esperadas de cada ator.

Quadro 8 – Público-alvo do PMUC.

Público a Ser Atendido	
Gestores públicos	<u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Apoiar e divulgar o PMUC.
Associações e organizações da sociedade civil	<u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Promover a compostagem de seus resíduos ou encaminhá-los para uma unidade de compostagem; Apoiar e divulgar o PMUC.
Supermercados e atacadistas	<u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Adotar medidas que reduzam o desperdício de alimentos comercializados; Separar e destinar seus resíduos orgânicos passíveis de compostagem ou implantar e gerir adequadamente composteiras nas suas unidades; Apoiar e divulgar o PMUC.
Órgãos governamentais	<u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), e priorizar a compostagem dos resíduos orgânicos gerados; Participar das oficinas e treinamentos propostos pelo PMUC; Apoiar e divulgar o PMUC.
Instituições de ensino	<u>Ações:</u> Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), priorizando a separação dos resíduos orgânicos compostáveis gerados na comunidade escolar; Implantar composteiras ou destinar os resíduos orgânicos para unidade de compostagem; Apoiar e divulgar o PMUC.

<p>Empresas contratadas que servem refeições em instituições da PMC, escolas, CEI e CMEIs, etc.</p>	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Implantar medidas sustentáveis que visem a redução do desperdício de alimentos no processo produtivo; Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), priorizando a separação dos resíduos orgânicos compostáveis, gerados no processo produtivo; Destinar seus resíduos orgânicos para compostagem ou implantar e gerir adequadamente composteiras implantadas em suas unidades; Apoiar e divulgar o PMUC.</p>
<p>CEASA</p>	<p><u>Ações:</u> Fortalecer as ações do banco de alimentos, visando aproveitamento máximo dos produtos; Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Implantar composteiras ou destinar os resíduos orgânicos para unidade de compostagem; Apoiar e divulgar o PMUC.</p>
<p>Residências</p>	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Separar seus resíduos orgânicos passíveis de compostagem e destiná-los ou implantar e gerir adequadamente composteiras nas suas unidades.</p>
<p>Ecocidadão</p>	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Separar seus resíduos orgânicos passíveis de compostagem e destiná-los adequadamente a composteira da sua unidade.</p>
<p>Comerciantes</p>	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Implantar medidas sustentáveis que visem a redução do desperdício de alimentos no processo produtivo; Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), priorizando a separação dos resíduos orgânicos compostáveis, gerados no processo produtivo; Destinar seus resíduos orgânicos para compostagem ou implantar e gerir adequadamente composteiras implantadas em suas unidades; Divulgar por meio de informativos a importância do aproveitamento de resíduos orgânicos para compostagem;</p>

	Apoiar e divulgar o PMUC.
Estabelecimentos alimentícios do município (Mesa Solidária, Armazéns da Família, Mercado Público, Feiras Livres, etc)	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Implantar medidas sustentáveis que visem a redução do desperdício de alimentos no processo produtivo; Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), priorizando a separação dos resíduos orgânicos compostáveis, gerados no processo produtivo; Destinar seus resíduos orgânicos para compostagem ou implantar e gerir adequadamente composteiras implantadas em suas unidades; Divulgar por meio de informativos a importância do aproveitamento de resíduos orgânicos para compostagem; Apoiar e divulgar o PMUC.</p>
Organizadores de eventos	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Implantar medidas sustentáveis que visem a redução do desperdício de alimentos no processo produtivo; Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), priorizando a separação dos resíduos orgânicos compostáveis, gerados no processo produtivo; Destinar seus resíduos orgânicos para compostagem; Divulgar por meio de informativos a importância do aproveitamento de resíduos orgânicos para compostagem; Apoiar e divulgar o PMUC.</p>
Grandes Geradores	<p><u>Ações:</u> Participar de ações de sensibilização e conscientização quanto à importância da correta separação e destinação dos resíduos, buscando implantar a compostagem da parcela orgânica; Implantar medidas sustentáveis que visem a redução do desperdício de alimentos no processo produtivo; Adotar e incentivar a separação dos resíduos (recicláveis e orgânicos), priorizando a separação dos resíduos orgânicos compostáveis, gerados no processo produtivo; Destinar seus resíduos orgânicos para compostagem ou implantar e gerir adequadamente composteiras implantadas em suas unidades; Divulgar por meio de informativos a importância do aproveitamento de resíduos orgânicos para compostagem; Apoiar e divulgar o PMUC.</p>

RESULTADOS ESPERADOS

Curitiba participa atualmente de dez redes internacionais de cidades que compartilham objetivos e unem esforços para desenvolver novas estratégias de solução aos desafios da atualidade, com destaque para as seguintes:

- C40 (cidades comprometidas com projetos de combate às mudanças climáticas em consonância com as diretrizes do Acordo de Paris no plano local, de maneira a servirem como exemplo para um futuro mais saudável e sustentável);
- ICLEI - Governos Locais para a Sustentabilidade (rede global que auxilia tomadores de decisão nas políticas de sustentabilidade e redução de emissão de gases do efeito estufa);
- Pacto de Política Alimentar Urbana de Milão (apoia as cidades no desenvolvimento de sistemas alimentares urbanos mais sustentáveis);
- Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia (maior aliança global de cidades para a liderança climática, acelerando a implementação de iniciativas ambiciosas e mensuráveis que tornem os ambientes urbanos resilientes às mudanças climáticas e com baixa emissão de gases do efeito estufa).

Tendo em vista este cenário, com a implantação do PMUC, Curitiba deve reafirmar seu papel pioneiro na implantação de medidas de preservação ambiental que resultem numa melhor qualidade de vida para população curitibana.

Espera-se conseguir o engajamento dos munícipes e uma máxima adesão à compostagem em condomínios, residências, e nos setores públicos e privados. Com isso, espera-se que haja uma redução significativa na quantidade de resíduos orgânicos encaminhados aos aterros sanitários.

Com a geração do composto, espera-se inculir na comunidade hábitos de contato com a terra, cultivo de hortas e alimentação saudável, além do uso desse fertilizante para o paisagismo da cidade.

Por fim, a revisão deste documento deverá ser feita em até 4 anos a partir de sua publicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Uma vida sem lixo. **Como fazer uma composteira em apartamento**. 2017. Disponível em <<https://umavidasemlixo.com/2017/05/como-fazer-uma-composteira-em-apartamento/>>. Acesso em: 29/09/2023.

Ciclo vivo. **São Paulo ganha quarto pátio de compostagem**. 2018. Disponível em <<https://ciclovivo.com.br/planeta/desenvolvimento/sao-paulo-quarto-patio-de-compostagem/>>. Acesso em: 29/09/2023.

ECCAPLAN. **O que é compostagem institucional?** 2020. Disponível em <<https://souresiduozero.com.br/2020/05/serie-compostagem-o-que-e-compostagem-institucional/>>. Acesso em: 29/09/2023.

WWF-Brasil. **Passo-a-passo para elaborar sua composteira**. 2020. Disponível em <<https://www.wwf.org.br/?46943/Passo-a-passo-para-elaborar-sua-composteira> acesso em 29/09/2023>. Acesso em 29/09/2023.

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, EPAGRI. **Como fazer uma composteira doméstica: Epagri ensina o passo a passo**. 2021. Disponível em <<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2021/04/09/como-fazer-uma-composteira-domestica-epagri-ensina-o-passo-a-passo/>>. Acesso em: 29/09/2023.

Rede PENSSAN, 2022. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil**. São Paulo, SP. Fundação Friedrich Ebert.

APÊNDICE

COMPOSTAGEM E CICLO DA MATÉRIA ORGÂNICA

A compostagem é um processo de tratamento de resíduos em que há a degradação da matéria orgânica, obtendo-se um produto que pode ser utilizado como adubo. Além de ser uma alternativa para o tratamento de resíduos, é uma ferramenta de transformação econômica e social através de um produto que é reinserido no processo de produção de alimentos, sendo parte do ciclo da matéria orgânica (Figura 02).

Figura 02 – Ciclo da matéria orgânica



Fonte: WWF-Brasil, 2020

A utilização de composto é uma técnica é comum na agricultura orgânica, por ser um método que melhora a qualidade do solo e a produtividade agrícola. No entanto, a compostagem sem um controle apropriado pode causar outros problemas como produção de odores, biogás e produção de composto de má qualidade.

SEGREGAÇÃO NA FONTE E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Para que a compostagem seja feita de forma adequada, é importante que a segregação dos resíduos orgânicos seja realizada na fonte. Para tanto, é necessário o incentivo às boas práticas de responsabilidade socioambiental, conforme consta na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cujo princípio da responsabilidade compartilhada deve incluir todos os atores da sociedade. Desta forma, integra-se ao PMUC a etapa de Educação Ambiental.

A sensibilização e a conscientização ambiental serão promovidas pela mobilização comunitária, através de oficinas, palestras, rodas de conversas e treinamentos sobre o tema, bem como pela elaboração de cartilhas e materiais orientativos.

O público alvo a ser atendido nestas ações de Educação Ambiental serão, sobretudo, instituições de ensino, estabelecimentos alimentícios do município, órgãos governamentais, municipais e Programa Ecocidadão. Para essa etapa será fundamental o envolvimento do Departamento de Educação Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (com sua expertise na realização de ações educativas no município), assim como a participação da Secretaria Municipal de Comunicação Social (para a produção e publicação de material educativo a ser divulgado na mídia para o engajamento dos diferentes atores).

COMPOSTAGEM DOMÉSTICA E CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRAS

Os resíduos orgânicos da cozinha representam a metade dos resíduos gerados pelas residências (EPAGRI, 2021); uma parcela significativa que pode ser destinada corretamente por meio da compostagem doméstica, de forma simples e barata. A composteira doméstica pode ser construída com reaproveitamento de materiais, ocupa pouco espaço, podendo ser mantida até em apartamentos, e, se cuidada de forma correta, não tem cheiro, nem atrai insetos.

Um modelo de composteira doméstica pode ser produzido com três baldes com tampa (Figura 03). É necessário cortar as tampas dos baldes para que um se encaixe no outro, com exceção do balde 1 (do topo), cuja tampa não deverá ser cortada.

Figura 03 - Esquema de baldes para compostagem doméstica



Fonte: Uma vida sem lixo, 2017

Após cortar as tampas, deve-se fazer furos no fundo dos baldes 1 e 2 para a drenagem do biofertilizante líquido (chorume produzido no processo de compostagem), que será coletado no balde 3 (na base).

A compostagem acontecerá nos baldes 1 e 2, que serão utilizados de maneira alternada. O balde do topo (1), onde estará a primeira camada de material seco com as minhocas, deve, primeiramente, receber os resíduos. Cada camada de resíduo deve ser coberta com uma camada de material seco, até o balde 1 encher. A última camada a ser colocada sempre deve ser de material seco, de modo a evitar mau cheiro.

Quando o balde 1 estiver cheio, o balde 2 deve ser colocado no topo com uma camada de material seco e algumas minhocas (para que se reinicie o

processo), e o balde 1 passará para o meio, onde o resíduo “descansará” para virar composto. Revolver o material semanalmente pode acelerar o processo.

Durante a compostagem, haverá a geração do biofertilizante líquido, que será coletado no balde 3. Esse biofertilizante pode ser retornado à compostagem (regando as caixas para deixá-las úmidas, mas sem encharcar), ou utilizado para regar plantas diluído em água na proporção 1:10.

COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA

A compostagem comunitária é uma proposta de tratamento e gestão descentralizada dos resíduos orgânicos que pressupõe a responsabilidade compartilhada. Favorece o envolvimento da comunidade para a sensibilização e educação ambiental, além de promover práticas de agricultura urbana. A compostagem comunitária poderá ser realizada nos Ecopontos, em hortas comunitárias, escolas, parques, entre outros locais do município.

Dentro da compostagem comunitária também pode ser considerada a compostagem institucional que é aquela realizada em organizações públicas, privadas ou do terceiro setor que tratam seus resíduos orgânicos na própria sede. Da mesma maneira, depende do envolvimento da comunidade interna para a correta segregação dos resíduos orgânicos e execução correta dos processos de compostagem. Assim, os resíduos orgânicos, gerados principalmente dos refeitórios, podem ser tratados no local, dispensando a coleta e o transporte até um aterro, reduzindo custos e a emissão de gases de efeito estufa. Outra vantagem na geração de adubo como produto é o incentivo à criação de horta para alimentação dos colaboradores. Em condomínios que realizam compostagem institucional, o adubo pode ser utilizado no paisagismo, podendo acarretar em redução de custos de manutenção para os condôminos (ECCAPLAN, 2020).

COMPOSTAGEM EM MÉDIA E GRANDE ESCALA

A compostagem em média e grande escala ocorre através de Pátios ou Usinas de Compostagem, sendo uma opção para organizações públicas que lidam com alimentos, como por exemplo, as Feiras Livres e Mercados Municipais.

A técnica geralmente utilizada é de leiras estáticas com aeração passiva, conhecida como “Método UFSC” (Figura 04).

Figura 04 – Leiras de compostagem do Método UFSC no Pátio São Mateus, em São Paulo



Fonte: Ciclo Vivo, 2018

Para uma boa decomposição dos resíduos e produção do composto, é importante que se mantenha a adequada aeração das leiras, uma correta relação

entre carbono e nitrogênio, controle de umidade, acompanhamento da temperatura, entre outros.

Operacionalmente, para que seja possível a compostagem em média escala dentro do PMUC, devem ser definidos o sistema de coleta dos resíduos orgânicos nos geradores, a área para implantação das leiras, e forte conscientização ambiental, de modo a garantir a melhor segregação na origem.

GRANDES GERADORES

Os potenciais geradores de resíduos orgânicos compostáveis que deverão ser integrados ao PMUC serão:

- Supermercados e atacadistas;
- Organizadores de eventos;
- Órgãos governamentais;
- Estabelecimentos alimentícios do município (Mesa Solidária, Armazéns da Família, Mercado Público, Feiras Livres, etc.) e
- Estabelecimentos alimentícios privados.

Estes atores deverão ser engajados a aderir à compostagem dos resíduos orgânicos oriundos de suas atividades em diferentes estágios de execução do Programa. Para tanto, é necessário um trabalho de conscientização ambiental, pelo qual os geradores serão instruídos sobre compostagem, e poderão definir suas estratégias para cada etapa do processo, desde a segregação dos resíduos, até a utilização do composto produzido.