

Compostagem escolar em Resende

Projeto da Secretaria Municipal de Educação de Resende em parceria com o Instituto Evolua Mauá

Objetivo

Introduzir a prática da compostagem dos resíduos orgânicos (somente vegetais crus) gerados na cozinha escolar visando principalmente demonstrar aos estudantes:

1. a importância do seu aproveitamento como adubo de alta qualidade para a produção local de alimentos, garantia de segurança alimentar no futuro e – eventualmente – a geração de renda; e
2. a necessidade da redução do lixo e de seus impactos na natureza e nas despesas municipais com sua coleta, transporte e deposição no aterro sanitário em Barra Mansa (a dezenas de quilômetros de Resende),

Por que compostar?

Um dos maiores desafios que a sociedade moderna enfrenta é a destinação correta dos imensos volumes de resíduos que gera crescentemente. No Brasil geramos mais de 240 mil toneladas de resíduos sólidos por dia..

No Brasil, por várias razões, cerca de 75% desse volume é despejado na natureza, em “lixões” sem maiores cuidados, causando a contaminação do solo e das águas, além de problemas de saúde pública.

Os esforços para aproveitar os resíduos recicláveis, incluindo papel, plástico, metal e vidro principalmente, são tímidos e insuficientes, dependendo de sistemas logísticos que os recolha e destine a empresas recicladoras muitas vezes distantes do local de coleta – o que inviabiliza economicamente o processo.

Porém uma parte significativa desses resíduos pode ser reciclada facilmente de modo descentralizado, gerando um produto valioso e utilizável no próprio local ou região onde eles foram gerados. Trata-se dos resíduos orgânicos, que podem ser transformados em adubo de alta qualidade conforme um processo simples e seguro.

A Lei Nacional de Resíduos Sólidos (no. 12.305, 2010) – que visa reduzir o volume de resíduos despejados na natureza e promover a sua gestão produtiva – previu as seguintes metas de redução do volume destinado a aterros sanitários e lixões. Certamente as metas de redução para 2023 estão longe de terem sido alcançadas...

Porcentagens de redução progressiva das parcelas de resíduos secos e orgânicos encaminhados para aterros na região Sudeste do Brasil	2015		2019		2023		2027		2031	
	SECS	ORGÂNICOS	SECS	ORGÂNICOS	SECS	ORGÂNICOS	SECS	ORGÂNICOS	SECS	ORGÂNICOS
	30%	25%	37%	35%	42%	45%	45%	50%	50%	55%

De fato, a compostagem descentralizada, praticada bem perto de onde os resíduos orgânicos foram gerados, pode ajudar a abordar vários desafios, e sua prática está sendo crescentemente estimulada nas áreas urbanas em todo o mundo, visando acessar seus diversos benefícios.

A compostagem escolar em Resende

Algumas iniciativas de compostagem já têm sido experimentadas em unidades de ensino resendenses, geralmente associadas a projetos de hortas escolares e com pouco apoio e aproveitamento pedagógico.

A proposta agora é estimular a prática de modo consistente e permanente, para tirar proveito de todo o potencial ambiental, produtivo e pedagógico que ela oferece.

Toda escola onde houver geração de resíduos vegetais crus, algum espaço livre e estudantes e educadores interessados, pode implementar os procedimentos simples e seguros para produzir húmus para jardins e hortas.

A dinâmica da rotina diária

1. O primeiro procedimento ocorre na cozinha, separar os resíduos vegetais crus: cascas, talos e folhas não aproveitadas. Em geral, usa-se um balde de 20 litros, suficiente para coletar os resíduos de um dia. Se não couber, usa-se um segundo balde, pois fica mais fácil de manusear do que um recipiente maior.
2. A seguir, os resíduos frescos são levados até o composteiro de tela de arame, onde são depositados e imediatamente cobertos com materiais vegetais secos, como folhas varridas, aparas de grama, mato capinado etc. Com esse cuidado, são evitados impactos negativos, como mau cheiro, moscas etc.



Pesando e registrando a carga diária de resíduos.



Despejando os resíduos do dia no centro do composteiros.



Reserva de palha para cobrir os resíduos frescos imediatamente.

O que fazer quando o composteiro ficar cheio?

3. Dependendo do tamanho do cilindro de arame e do volume de resíduos gerados e introduzidos diariamente no composteiro, o tempo para enchê-lo até em cima irá variar. Em geral busca-se uma relação entre o volume e carga diária que encha o cilindro em cerca de 3 meses.
4. Uma vez cheio, instala-se ao seu lado um segundo cilindro de arame para receber os resíduos a partir de então – cuja carga irá se decompor pelos próximos 3 meses, enquanto se enche o segundo composteiro.
5. Quando o segundo composteiro ficar cheio, esvazia-se o primeiro (cuja carga já estará pronta para uso), e volta-se a enchê-lo durante os 3 meses seguintes. Alternando-se os dois cilindros, a cada três meses haverá uma nova carga de húmus disponível para uso na escola, doação, venda etc.

O aspecto pedagógico

6. A prática da compostagem oferece muitas oportunidades para levar as crianças e jovens a entenderem o ciclo da vida a partir do mais básico: a transformação da matéria orgânica decaída em húmus, em alimento, em vida.
7. Nesse fenômeno, diversos conteúdos podem ser explorados, sobre os elementos químicos e fenômenos presentes no material compostado, os microrganismos presentes e sua importância, a medição e o registro dos materiais desviados do caminhão de lixo, as relações matemáticas de peso, volume, densidade e valor, bem como a dimensão socioambiental e econômico da gestão produtiva de resíduos, incluindo a segurança alimentar, a agricultura urbana, o empreendedorismo etc.

8. Outra habilidade desenvolvida com a compostagem escolar é a oportunidade para os jovens expressarem e experimentarem ideias para aperfeiçoar o sistema e replicar em suas casas e bairros, além de treinarem habilidades para o trabalho em grupo, estimulando a capacidade de liderança e a criatividade, preparando-se para exercerem a governança de suas comunidades em condições desafiadoras daqui a poucas décadas.

Calendário de compostagem (Abril 2023)		
Dia	Nome	Turma
Segunda	Elena	2002
Terça	Maria Paula	901
Quarta	Vitoria	801
Quinta	Sofia	801
Sexta	Richard	901



Pesagem e registro diários dos resíduos



Temperatura fora e dentro do composto (15°C)



Compostagem comunitária em leiras em Visconde de Mauá. Cada leira recebia diariamente resíduos durante um mês

9. Para que a compostagem escolar seja bem sucedida, é preciso que os jovens valorizem a natureza, o futuro, e o trabalho bem feito em prol de suas próprias pessoas e comunidades, e tenham o apoio dos educadores.

O apoio da SME às atividades

10. A Secretaria de Educação de Resende, com o apoio de colaboradores e parceiros, irá distribuir os cilindros – um por escola – de tela de arame que serão usados para compostar os resíduos em cada escola.
11. Outros equipamentos necessários resumem-se a uma balança e – de uso não exclusivo – um ou dois baldes, uma enxada e uma vassoura.
12. A SME, por meio de uma rede virtual, irá estimular a troca e o registro de ideias e experiências envolvendo a compostagem e a juventude nas escolas participantes, bem como informações sobre projetos similares em outros municípios, estados e países. Os jovens mais interessados serão convidados a se organizarem em “grupos de práticas” e trocarem experiências.
13. A SME, em parceria com a Agência de Meio Ambiente de Resende – AMAR e a ONG “Instituto Evolua Mauá”, irá produzir materiais instrucionais em apoio à atividade.
14. A SME buscará parceria com a Administração Regional local (responsável pela poda de grama, capinas e varrição nas proximidades das escolas) para apoiarem a atividade, principalmente trazendo materiais “secos” compostáveis, como aparas de grama, matos, folhas, bagaço de cana etc.
15. A SME disponibilizará a consultoria da ONG “Instituto Evolua Mauá” para apoiar nas atividades ligadas à compostagem e educação ambiental em colaboração com os educadores mais envolvidos das escolas.
16. Cada escola receberá uma visita inicial dos consultores, que irão instalar o primeiro composteiro em local adequado e explicar melhor o processo, pondo-se à disposição para apoio e visitas sempre que necessário.
Joaquim Moura, coordenador do projeto: (21) 99961-7933
Luis Armondi, engenheiro agrônomo (24) 99826-5569.

Compostagem escolar em Resende:

Escola Municipal Francisco Quirino (entre 20?? e 2019); Colégio Estadual Antônio Quirino (desde 2022)

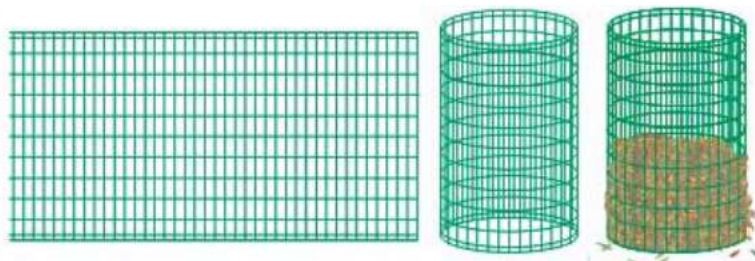
Compostagem escolar no Brasil: [compostagem escolar - Pesquisa Google](#)

No mundo: [Composting at School - How to do it!-Composting - Suffolk Schools Recycling](#) (exemplo)

Ficha técnica

1. A compostagem aeróbia – que adotaremos neste projeto – é aquela que ocorre com a presença do ar (oxigênio), diferentemente de situações como dentro de um buraco ou com a presença excessiva de água.

Os cilindros de tela de arame, confeccionados com telas de 1m de altura e cerca de 2 a 3m de comprimento (resultando num diâmetro entre 70 e 90cm), garantem uma aeração suficiente para os microrganismos, minhocas e outros decompositores fazerem seu trabalho.



2. Além do ar, é preciso que os resíduos combinem a proporção adequada de materiais mais ricos em carbono com outros mais ricos em nitrogênio.

Um composto formado apenas com materiais “secos” (folhas, palhas, serragem, aparas de grama etc.), ricos em carbono, resultará num fertilizante muito fraco, pois lhe faltará um elemento crucial para a vida e o desenvolvimento das plantas: o nitrogênio.

Por outro lado, um monte apenas de materiais “úmidos”, frescos (lixo de cozinha, esterco etc.), ricos em nitrogênio, logo irá exalar mau cheiro e atrair animais, vetores e insetos indesejáveis.

Sendo assim, cada vez que forem introduzidos resíduos frescos vindos da cozinha, esses devem ser cobertos imediatamente com materiais secos.

No geral, a proporção de materiais secos cobrindo os úmidos deve ser de 2:1.

3. Para acelerar o processo convém, a cada dia, antes de despejar os resíduos frescos no composteiro, afastar com auxílio de algum cabo de vassoura, pazinha etc. a camada de palha que cobre os resíduos da véspera, puxando-a para junto da tela de arame por toda a volta, criando-se um “ninho” no centro para receber os novos resíduos. Aí então cobre-se tudo com palha nova (que será removida para os lados no dia seguinte).

Essa prática traz vários benefícios: (1) acelera o processo ao facilitar o trânsito dos microrganismos, minhocas etc. entre as várias camadas de resíduos; (2) a “paredinha” seca que sobe a cada dia impede que os resíduos fiquem expostos para fora atraindo problemas; e (3) melhora a estética, que reflete o capricho no processo.

4. Materiais compostáveis

- **Resíduos frescos, fontes de nitrogênio, provenientes da cozinha escolar**
Cascas de frutas, legumes e raízes, talos e folhas não aproveitáveis, cascas de ovo, pó de café, etc.
- **Materiais secos, fontes de carbono, recolhidos localmente (ou entregues pelo projeto)**
Aparas de grama, folhas varridas, mato capinado, cinzas, serragem (em pouca quantidade)

5. Materiais não compostáveis

Fezes e urina humana e de animais; Produtos químicos em geral; Restos de carne ou peixe; Papel higiênico usado ou fraldas; Ossos e espinhas; Cinzas e bitucas de cigarros; Gorduras e laticínios;	Madeiras envernizadas; Vidro; Metal; Óleo, tinta, plásticos e papéis plastificados; Ervas invasoras e vegetais doentes; Remédios.
---	--