GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSSO

SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

ESCOLA ESTADUAL ARLETE MARIA DA SILVA

CIÊNCIAS, TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL:

COMPOSTAGEM E CRIAÇÃO DA HORTA VERTICAL NA ESCOLA

VÁRZEA GRANDE/ MT

2017

COMPOSTAGEM E CRIAÇÃO DA HORTA E PLANTIO VERTICAL DE PLANTAS MEDICIANAIS NA ESCOLA

Várzea Grande/MT

2017

I TEMA - Ciências, Tecnologia para o Desenvolvimento Social.

II TÍTULO – COMPOSTAGEM E CRIAÇÃO DA HORTA E PLANTIO VERTICAL DE PLANTAS MEDICINAIS NA ESCOLA

**III -** JUSTIFICATIVA: A escola durante a preparação da merenda escolar produz uma grande quantidade de lixo orgânico, esse lixo será descartado nos aterros sanitários ou lixões, podendo gerar doenças, poluir o solo, poluir o lençol freático devido ao chorume. Uma solução é a reutilização dos restos de alimentos para a produção de adubo orgânico. O minhocário ou a compostagem, que tem como objetivo diminuir a quantidade de lixo nos lixões além de ser uma ótima fonte de nutrientes para as plantas.

IV - PROBLEMA: O que fazer com o excesso de lixo produzido na escola

V - HIPÓTESE: A Reutilização do lixo produzido na escola diminuirá a poluição ambiental produzida pela escola e comunidade escolar.

VI - OBJETIVOS:

**6.1 OBJETIVO GERAL:** reutilizar os restos de alimentos descartados na cozinha da escola, para produzir adubo orgânico. E este adubo será utilizado na criação da horta e plantio vertical de plantas medicinais da Escola.

**6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

* Incentivar os alunos a reaproveitarem os lixos produzidos em casa para a criação de uma composteira.
* Coletar e separar o lixo produzido na escola.
* Utilizar o adubo produzido na criação de uma horta e plantio vertical de plantas medicinais na escola.
* Reutilizar as garrafas pets .
* Incentivar os alunos a cuidarem da horta e produzirem menos lixo na escola.

**VII -** REVISÃO DE LITERATURA

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia, onde 76% são depositados a céu aberto, em lixões, 13% são depositados em aterros controlados, 10% em usinas de reciclagem e 0,1% são incinerados. Do total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelentes fontes de nutrientes para as plantas (OLIVEIRA, 2005).

O lixo orgânico é todo resíduo de origem vegetal ou animal, ou seja, todo lixo originário de um ser vivo. Este tipo de lixo é produzido nas residências, escolas, empresas e pela natureza. No processo de decomposição (apodrecimento) do lixo orgânico é produzido o chorume, que é um líquido viscoso e de cheiro forte e desagradável. O chorume também é um elemento que pode provocar a contaminação do solo e das águas (rios, lagos, lençóis freáticos).

A compostagem doméstica é uma solução eficaz para reciclagem de lixo orgânico, é uma prática de múltiplos benefícios. Primeiro, pelo impacto positivo ao meio ambiente, ao reduzir em até 75% o volume de resíduos orgânicos depositado nos aterros sanitários. Segundo, porque possibilita a fabricação de fertilizantes nutritivos para uso em hortas, vasos e jardins a custo zero.

A questão da destinação do resíduo orgânico doméstico é um dos problemas com os quais convivemos diariamente nas grandes cidades, pois sua produção é simplesmente incessante e em enorme volume. Usualmente seu destino é o lixo comum, misturado com outros tipos de resíduo, muitos recicláveis inclusive, quando não há coleta seletiva na região. Uma solução sustentável para o destino do lixo orgânico é a compostagem.

O sistema de reciclagem do lixo orgânico caseiro, com minhocas transformando restos de alimento em adubo. Esse processo - chamado de vermicompostagem - rola dentro de caixas plásticas cheias de terra, onde as "operárias" mandam ver nas sobras de rango, digerindo esse material e gerando um húmus superfértil no lugar. O minhocário, é composto por três caixas de plástico empilhadas. As duas de cima são caixas digestoras, em que o lixo é depositado e minhocas o transformam em húmus em um processo que dura cerca de dois meses. Há furos entre esses dois recipientes para que as minhocas transitem. A última caixa retém o chorume e possui uma torneira para que ele possa ser liberado.

Existem muitos restos de alimentos que podem ser compostados, como frutas, verduras, legumes, sementes, borra de café, sobras de alimentos cozidos ou estragados (sem exageros) e cascas de ovo. Materiais como saquinhos de chá, serragem gravetos, papelão, papel jornal e palitos de fósforo também podem entrar na composteira sem problemas. E devem ser evitados alimentos de origem animal, como carnes de qualquer espécie, queijos, cascas de limão, laticínios, óleos, gorduras, papel higiênico usado, fezes de animais domésticos, frutas cítricas em excesso e sal em excesso não devem ser compostados no modelo de vermicompostagem.

VIII – METODOLOGIA:

Composteira: a nossa composteira será adaptada neste modelo.

* Três baldes, que possam ser empilhadas sem o apoio das tampas e uma tampa;
* Torneirinha de bebedouro;
* Uma furadeira com broca de 4 ou 5 milímetros (ou outra técnica para fazer furos em plástico)
* Minhocas
* Substrato (inicialmente um saco de 20Kg);
* Jornal sem cor ou serragem;
* Restos de alimentos.
* Pneus
* Tela



Conforme figura acima, será feito de 10 a 15 furos no fundo das caixas 1 e 2 com a broca tamanho 5 e alguns furos na tampa com a broca tamanho 4. Corte a lateral da caixa 3 e fixe a torneirinha (será usado silicone para vedar a torneira).Coloque uns cinco dedos de terra na caixa 1 e as minhocas (para saber com quantas minhocas começar leia [Com quantas minhocas eu começo?)](http://www.maiscommenos.net/blog/2010/06/com-quantas-minhocas-eu-comeco/). Deixe um ou dois dias antes de colocar os restos de comida, acrescentando uma camada fina de terra, serragem ou jornais sem cor.

Quando a caixa 1 estiver cheia, passe-a para baixo e deixe compostar, colocando a terra e os restos de alimento na caixa 2. Depois de 45 dias o húmus estará pronto para uso.

Para a coleta dos restos de alimentos da escola:

Os alimentos serão coletados na cozinha da escola e trazidos pelos alunos que participarão do projeto , serão separados e picados para serem utilizados na compostagem.

Construção do plantio vertical das plantas medicinais na Escola

Serão coletadas garrafas pets, estas serão cortadas.

Serão feitos furos na garrafa pet, para ser fixado na parede . serão feitos alguns furos na parte inferior da garrafa para o escoamento de água.



IX - POPULAÇÃO E AMOSTRA : a população será os alunos e a comunidade da escolar .

X - RECURSOS : Para a pesquisa, será necessário.

Restos de alimentos, garrafas pets, tesoura, cola quente, fio metálico ou barbante, furadeira, pregos, baldes de tintas vazios, minhocas, adubo, terra preta.

XI- CRONOGRAMA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atividade/ mês | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro |
| Construção do projeto | X | X |  |  |  |  |
| Execução do projeto |  |  | X | X | X |  |
| Diário de bordo | X | X | X | X | X |  |
| Finalização |  |  |  |  |  | X |
| Apresentação na feira de ciências  |  |  |  |  |  | X |

XII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

 <http://www.suapesquisa.com/o_que_e/lixo_organico.html>

[**http://estagiositiodosherdeiros.blogspot.com.br/2013/05/como-fazer-um-minhocario-domestico-casa.html**](http://estagiositiodosherdeiros.blogspot.com.br/2013/05/como-fazer-um-minhocario-domestico-casa.html)

[**http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/circulares/circular\_76.pdf**](http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/circulares/circular_76.pdf)

[**http://www.gazetadopovo.com.br/midia/info\_minhocario\_grande\_1608treze.jpg**](http://www.gazetadopovo.com.br/midia/info_minhocario_grande_1608treze.jpg)

**O que DEVE ir:**

**Restos de alimentos: restos, talos e casca de**verduras e frutas (menos as cítricas), cascas de ovo, borra de café podem se converter em excelentes fontes de nitrogênio;

**Resíduos frescos:**podas de grama e folhas possuem alta concentração de nitrogênio;

**Serragem**e **folhas secas:** a serragem não tratada, ou seja, sem verniz e as folhas secas ajudam no equilíbrio, são ricos em carbono e evitam o aparecimento de animais indesejados e do mau cheiro;

**Alimentos cozidos ou assados:**podem ser usados desde que em **pequenas quantidades**. É preciso evitar o excesso de sal e conservantes dos alimentos processados. Esse tipo de material não pode estar úmido, por isso se deve adicionar bastante pó de serra em cima dos restos;

**Estercos:** podem ser de boi, de porco e de galinha mas somente utilizar se tiverem sido curtidos.

Utilizando 70% de resíduos ricos em carbono e apenas 30% ricos em nitrogênio temos uma fórmula equilibrada. Uma boa solução é separar um espaço em que os resíduos frescos possam secar antes de serem usados, gerando uma boa economia, pois se não houver serragem, os resíduos secos são excelentes substitutos. Outra dica tem a ver com a borra de café. Ela é uma grande aliada, pois inibe o aparecimento das formigas e é um excelente complemento nutricional para as minhocas. Vale adicionar o filtro de papel também à sua composteira.

**Estercos:** podem ser de boi, de porco e de galinha mas somente utilizar se tiverem sido curtidos.

Utilizando 70% de resíduos ricos em carbono e apenas 30% ricos em nitrogênio temos uma fórmula equilibrada. Uma boa solução é separar um espaço em que os resíduos frescos possam secar antes de serem usados, gerando uma boa economia, pois se não houver serragem, os resíduos secos são excelentes substitutos. Outra dica tem a ver com a borra de café. Ela é uma grande aliada, pois inibe o aparecimento das formigas e é um excelente complemento nutricional para as minhocas. Vale adicionar o filtro de papel também à sua composteira.

**O que NÃO DEVE ir:**

**Frutas cítricas:** precisam de cuidado redobrado, tanto a polpa quanto as cascas podem alterar o PH da terra é o caso da laranja, abacaxi, limão, entre outros;

**Fezes de cães e gatos:** apesar de se parecerem com fertilizantes naturais, esse resíduos podem conter parasitas e vírus, que trazem riscos potenciais às minhocas e às plantas. Entretanto existe outra forma de compostar esses resíduos, saiba mais na matéria "Composte as fezes do seu cachorro";

**Laticínios:** qualquer derivado de leite não entra. Além do mau cheiro da decomposição, esta se torna muito lenta e tais alimentos podem atrair organismos indesejáveis;

**Carne:** restos de frango, peixe e carne bovina são muito danosos para a composteira. A decomposição é demorada, causa mau cheiro e atrai animais;

**Nozes pretas:** as nozes contêm juglone, um composto orgânico que é tóxico para alguns tipos de plantas;

**Derivados de trigo:** como massa, bolo, pão - inclui massa, bolo, pão e qualquer outro alimento assado. Esses itens têm decomposição lenta em comparação com os demais e, em demasia, ainda atraem pragas;

**A maioria dos tipos de papel:** revistas, jornais, papéis de impressão, envelopes e catálogos são todos tratados com químicos pesados, geralmente branqueadores (que contêm cloro) e tintas que não são biodegradáveis. A reciclagem é a solução;

**Arroz:** depois de cozido é um ótimo local para bactérias mas péssimo para composteiras;

**Serragem de madeira tratada:** a serragem é boa para a funcionamento da composteira porque ajuda a absorver a umidade. No entanto, se a serragem for oriunda de algum tipo de madeira envernizada ou quimicamente tratada, os componentes químicos irão prejudicar as minhocas;

**Carvão vegetal:**possui grandes quantidades de enxofre e ferro, que fazem mal para as plantas;

**Plantas doentes:**não coloque plantas com fungos ou outra doença pois pode passar para as plantas saudáveis;

**Gorduras:**alimentos gordurosos podem liberar substância que retardam a compostagem e prejudicam o composto;

**Alho e cebola:**têm decomposição muito lenta e trazem mau cheiro. Acabam desacelerando todo o processo de compostagem;

**Cascas e polpa de frutas cítricas:**por conta da acidez das frutas cítricas, as cascas acabam sendo responsáveis por desequilibrar o PH da mistura da terra, prejudicando as minhocas. Se você não sabe o que fazer com elas, veja a matéria "