

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – SENAC

096.624.719-10

094.718.849-50

095.484.789-00

090.017.699-77

ORIENTADOR:

239778170-00

**BIODIGESTOR DOMÉSTICO:
UM NOVO CONCEITO NA QUALIDADE DE VIDA DOMICILIAR**

Criciúma/2011

RESUMO

Este projeto tem como finalidade, orientar as pessoas, de que com uma forma simples e econômica podem minimizar a grande massa de poluição no nosso planeta, que por sua vez, não se cansa de nos mostrar os efeitos colaterais com fenômenos climáticos desfavoráveis chegando a níveis elevados. A idéia de montagem de um Biodigestor Doméstico através da utilização de embalagens pet e canudos plásticos proporcionam o fácil acesso das pessoas pelo seu custo financeiro reduzido, pela rapidez e simplicidade que o biodigestor pode ser construído, pois, além de dar um novo caminho às sobras de alimentos como cascas de frutas e restos das refeições diárias, este processo terá como resultado um inseticida natural, denominado *Chorume* que facilmente pode ser utilizado em hortas e lavouras orgânicas. Também será dando um destino correto aos materiais como embalagens PET e canudos plásticos, utilizados na montagem do Biodigestor. Palavras-chave: Inseticida natural, sobras de alimentos, descarte correto.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o planeta vem aumentando a cada dia devido a ocorrência de fenômenos climáticos desfavoráveis e ao descaso do homem com a natureza, chegando a níveis elevados, reduzindo as possibilidades de produção, o que afeta a economia do planeta e a sociedade em geral.

Segundo o IBGE: O lixo que é coletado diariamente no Brasil é de cerca de 230 mil toneladas. De todo esse lixo, apenas 4% é reciclado e, do restante, 20% dos municípios jogam em rios e córregos. Apenas 8% dos municípios brasileiros têm programas de coleta seletiva de lixo. (IBGE, 2007). O Brasil produz aproximadamente 230 mil toneladas de lixo por dia. Cada brasileiro gera, em média, 500 gramas de lixo diariamente, podendo chegar até a mais de 1 quilo por dia.

Mediante essa constatação, nunca houve tantos apelos quanto à necessidade de mudança de comportamento, de conscientização em todos os setores, como a preservação de recursos naturais e também como dar destino correto aos resíduos através da criação de mecanismos, que possam ajudar na conservação e preservação do meio ambiente.

Um meio bastante original é o uso de um Biodigestor, que tem a função de transformar resíduos em energia limpa. O Biodigestor original é muito complexo,

sendo assim de difícil acesso, tanto pelo seu custo financeiro quanto pelo seu tamanho e composição, (esterco animal).

Neste contexto, surge o desafio de criar um Biodigestor Doméstico através da utilização de embalagens PET e canudos plásticos que proporcionam o acesso a um maior número de pessoas.

1.1 Caracterização do Problema

Este projeto tem o propósito de abordar dois problemas:

a) O excesso de material orgânico descartados em lixões, que poderiam ser utilizado de outras formas, por exemplo, como adubo nas lavouras, quintais, hortas e jardins.

b) O excesso de inseticidas nocivos a saúde utilizados por produtores de hortaliça, vegetais, legumes entre outros.

Desta forma, pergunta-se: Já que existe excesso de lixo orgânico, de que forma um Biodigestor Doméstico pode auxiliar na criação de um novo conceito de qualidade de vida domiciliar?

1.2 Objetivos e Metas

O principal objetivo deste projeto é orientar as pessoas na diminuição de materiais orgânicos com destino aos lixões ou aterros sanitários, transformando esse material em adubo de excelente qualidade, para o plantio de verduras e hortaliça sem o uso de agrotóxico. Este processo é possível por meio da compostagem, que é uma forma de produzir húmus para utilizar como composto, ou seja, fertilizante orgânico na agricultura. Tem como resultando um inseticida ecologicamente correto, tanto para a saúde quanto para o meio ambiente e afastando as chamadas 'pragas'.

Segundo Ruth Rocha (2001, p. 489), praga é a designação genérica dos insetos e moléstias que atacam as plantas e os animais.

Esta forma de inseticida pode ser utilizada em quintais, condomínios, ambientes rurais, hortas de creches e escolas, gerando um produto orgânico, livre de agrotóxicos.

1.3 Justificativa

A preocupação com o meio ambiente e com o futuro do planeta está cada vez mais presente na rotina das pessoas. Vários setores buscam por soluções para diminuir os efeitos causados pelos resíduos expostos na natureza e por novas tecnologias que viabilizem o desenvolvimento sustentável e orgânico.

Muitos assuntos que dizem respeito à responsabilidade social, reciclagem, lavagem orgânica, redução de embalagens plásticas, desperdícios, restos de alimentos e de resíduos, são atualmente a pauta principal de grupos atuantes na busca constante de soluções para o problema, considerando que o objetivo é a diminuição de restos orgânicos em lixões e a diminuição de pragas que incomodam e transmitem doenças em lavouras e hortas por meio de um inseticida ecologicamente correto.

Justifica-se a proposta de criação de um biodigestor doméstico que processará os resíduos transformando-os em adubo orgânico e também produzindo um inseticida ecologicamente correto, (pois não agride o meio ambiente) utilizável em hortas, lavouras, quintais, jardinagem entre outros. Diminuindo os resíduos espalhados no meio ambiente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Criar um mecanismo doméstico capaz de atender as necessidades do ser humano, vindo ao encontro do fortalecimento das ideias de sustentabilidade e melhoria do meio ambiente, o biodigestor surge como uma possibilidade real de minimizar os efeitos negativos do excesso de lixo. De acordo com Sánchez, (2005)

O processo de biometanação envolve a conversão anaeróbica de biomassa em metano. A decomposição biológica da matéria orgânica compreende quatro fases. Esta conversão do complexo orgânico requer uma mistura de espécies bacterianas, as quais podem depender de cada uma para seu crescimento e ocorrer, pela sequência de quatro reações: hidrólise, acidogênese, acetogênese e metanogênese. O tratamento de dejetos por digestão anaeróbia possui várias vantagens, tais como destruir organismos patogênicos e parasitas, o metano pode ser usado como uma fonte de energia, produção de baixa biomassa determina menor volume de dejetos e menor custo, capacidade de estabilizar grandes volumes de dejetos orgânicos diluídos a baixo custo.

O homem cada vez mais se preocupa com a saúde e com a perspectiva de vida longa, mas não apenas optando por uma alimentação saudável, vegetariana ou com a prática de esportes que contribui para a melhora da saúde física, ele também quer conscientizar sobre a necessidade do consumo ser cada vez mais sustentável, baseado numa lógica de responsabilidade conjunta e da adoção de práticas que orientem para um aumento permanente da informação aos cidadãos consumidores. Segundo Fatima Portilho (2005, p.255):

O consumo sustentável representa um salto qualitativo de complexa realização, na medida em que agrega um conjunto de características que articulam temas como equidade, ética, defesa do meio ambiente e cidadania, enfatizando a importância de práticas coletivas como norteadoras de um processo que, embora englobe os consumidores individuais, prioriza as ações na sua dimensão política. O grande desafio que se coloca é o da mudança na visão das políticas públicas, o que possibilitará desenvolver conceitos e estratégias de desenvolvimento que promovam efetiva redução de práticas pautadas pelo desperdício, pela superação de um paradigma que nos coloca cada vez mais numa encruzilhada quanto à capacidade de suporte do planeta, e da habilidade que a sociedade tem de buscar um equilíbrio entre o que se considera ecologicamente necessário, socialmente desejável e politicamente atingível ou possível.

Devido às campanhas realizadas para conscientização, muitas pessoas tentam diminuir seu lixo através da adubação com resíduos orgânicos, entretanto,

esta atitude reflete através do aparecimento de ratos, baratas, formigas, moscas, lagartas, etc. Estes animais, além de causar incômodos e serem perigosos por transmitir doenças, se alimentam das hortaliças e plantas em geral, ocasionando a perda do alimento, o que gera desperdício de tempo e dinheiro. Além disso, fertilizantes e pesticidas químicos são derivados do petróleo (fonte não renovável), num processo de energia intensiva. Esses fertilizantes contêm neurotoxinas, substâncias cancerígenas e irritantes para pele e olhos, perturbadores do sistema endócrino e que, muitas vezes, são lançados em esgotos, contaminando os lençóis freáticos próximos.

Segundo Lages & Neto (2002) consumidores ecológicos são “aqueles que buscam conscientemente produzir, através do seu comportamento de consumo, um efeito nulo ou favorável sobre o meio ambiente e à sociedade como um todo”.

Esse consumidor responsável faz com que a sociedade de um modo geral questione o seu modo de vida e entenda que se os recursos do planeta não forem renovados, a vida que conhecemos acabará de forma dramática. É necessário diminuir a atual demanda constante de consumo exagerado, através do processo de conscientização, para só assim garantirmos a sustentabilidade ambiental. Criação de mecanismos de fácil acesso e de utilização doméstica, como o Biodigestor Doméstico com restos de alimentos que ajudará na preservação do ecossistema.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Métodos e procedimentos

A seguir apresentaremos os materiais e a forma de montagem artesanal do Biodigestor Doméstico (Figura 1):

Materiais necessários:

Uma Garrafa Pet de 2 Litros

Dois Canudos Plásticos

Uma Garrafa Pet de 600ml

Fita Adesiva

Tesoura ou faca

Pó de Serra

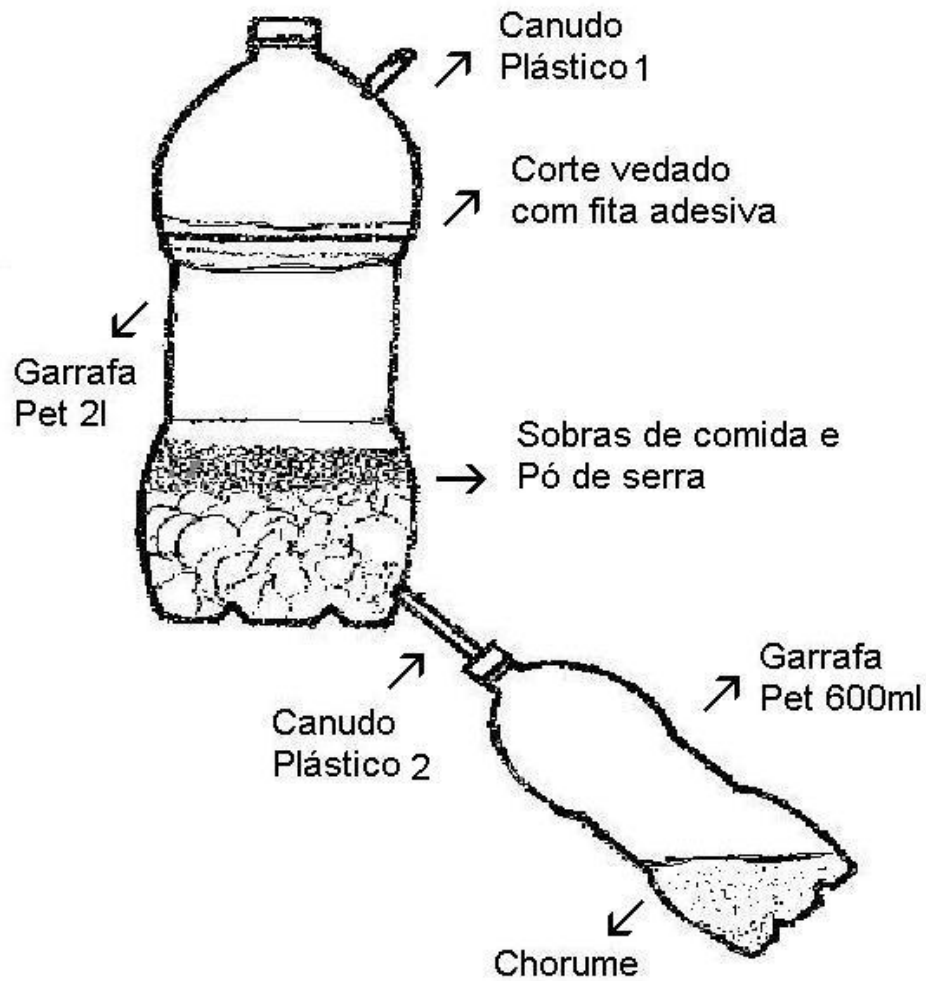
Sobras de Alimentos

Corta-se a garrafa mais ou menos na parte acima do rótulo, coloca-se uma camada de pó de serra e outra de sobras de alimentos e fecha-se com fita adesiva. Deve-se fazer um furo pequeno perto da tampa para pôr o canudo para a saída do gás metano e colocar outro canudo na parte acima dos pés da garrafa conectando com a garrafa de 600ml aonde irá se depositar o *chorume*.

O *chorume* resultante desse processo se torna um inseticida natural, misturando-se a mesma quantidade do produto resultante com água, e sua aplicação deve ser feita com um borrifador sobre hortaliças, flores, vegetais. Recomenda-se o uso em jardins e hortas domésticas, bem como em hortas de escolas e jardins municipais.

É recomendável que este trabalho seja feito por um adulto, pois será necessário o uso de uma faca ou tesoura para cortar a garrafa pet, diminuindo assim os riscos de acidentes.

Figura 1: Biodigestor Doméstico



Fonte: Pesquisadores (2011)

Legenda:

Canudo Plástico 1: Será utilizado para a saída do gás metano que é produzido dentro da garrafa no decorrer da decomposição,

Garrafa Pet 2l: Utilizada para depositar o lixo orgânico (sobras de alimento) e pó de serra.

Canudo Plástico 2: Será utilizado como um caminho para a saída do chorume até a garrafa de 600ml.

Garrafa Pet 600ml: Reservatório do chorume.

O Biodigestor Doméstico deve ficar em um lugar em que receba luz solar, mas não diretamente, e não deve ficar exposto a chuva.

A quantidade exata de *chorume* e o tempo de realização do processo dependem dos agentes de decomposição dos alimentos armazenados.

3.2 Custos do Projeto

Os materiais para montagem do Biodigestor Doméstico poderão ser adquiridos no dia-a-dia, através de embalagens de sucos, refrigerantes, água entre outros.

O canudo pode ser comprado ou reutilizado. Todos os materiais poderão ser encontrados com facilidade ou serem adquiridos de suas funções originais por um preço inferior a R\$8,00 (oito reais).

3.3 Resultados obtidos e/ou esperados

Através do processo descrito, foi possível obter-se um ótimo adubo que será facilmente misturado com a terra sem resultar em resíduos que poderão atrair insetos e outros animais.

Além disso, também resultou em um inseticida que fará a horta ficar mais bonita e, principalmente, saudável, pois o *chorume* é composto de água e nutrientes que as bactérias produzem durante a decomposição dos alimentos.

O adubo obtido a partir do lixo orgânico decomposto transforma-se em mineral rico que pode ser usado como húmus que libera diversos nutrientes.

4 CONCLUSÃO

No início das civilizações a terra era rica em nutrientes e, agora, após tanto desmatamento e produtos que fazem mal ao planeta, nós, alunos, e a futura geração sentimos o dever de ensinar o que aprendemos para que todos possam conhecê-la novamente e para que nossos filhos e netos possam ter o que temos hoje ou, quem sabe, com a conscientização obter resultados ainda mais positivos

É de conhecimento geral que se não forem tomadas as devidas providências em prol do meio ambiente, a vida em nosso planeta estará fadada a passar por incríveis mudanças jamais vistas. É necessário adquirir hábitos saudáveis e criar uma consciência de preservação e transformação.

Devemos reduzir o desperdício de alimentos dando um destino apropriado para ele. É necessária a consciência de que, além de contribuirmos para a saúde nós também economizaremos em diversos aspectos se tivermos uma vida mais saudável ao reutilizar alimentos e transformá-lo em produto para ser utilizado como inseticida e adubo para nossas hortas e lavouras.

Este projeto mostrou que, mesmo com pouco trabalho e preço acessível a todas as classes é possível cultivarmos um alimento mais saudável, com mais nutrientes e sem desperdícios, através da utilização de um biodigestor doméstico que fará da decomposição de sobras de alimentos um inseticida natural para ser utilizado em hortas e lavouras obtendo assim alimentos saudáveis e livres das toxinas encontradas nos inseticidas químicos.

Conclui-se que mesmo com o avanço da ciência e das tecnologias, nos orgulharemos de ter preservado o meio ambiente através do desenvolvimento de um biodigestor doméstico, contribuindo para uma vida melhor e mais saudável confirmando que, se todos colaborarem com pequenas ações o resultado será o bem estar de todos.

REFERENCIAS

_____. <http://biodigestor.zzl.org/index.php?pag=constbio> – acesso em 14 jun.2011;

_____. <http://www.biodieselbr.com/energia/biogas/biodigestor.htm> - acesso em 14 jun.2011;

_____. www.ruralcostarica.com/biodigestor-portugues.html - acesso em 14 jun.2011.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2007. São Paulo, site: www.ibge.gov.br

LAGES, Natália, Neto, Alcívio Vargas. **Mensurando a consciência ecológica do consumidor: um estudo realizado na cidade de Porto Alegre**. *Anais do 26º ENANPAD*, Salvador, BA, 2002 (CD-ROM);

MATHESON, Cristie. **ECO CHIC, Salvando o seu Planeta com Estilo**. São Paulo: Matrix, 2008;

PORTILHO, Fatima. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. 1ª. Ed.. São Paulo: Cortez, 2005.

ROCHA, Ruth, **Minidicionário Enciclopédico Escolar**. 10ª Ed. São Paulo: Editora Scipione, 2001.